

ModulA… RED, ModulA-D… RED, ModulA… BLUE

32F-12 220, 40-8 220, 40-10 220, 40-12 250, 40-18 250, 50-6 240, 50-6 270, 50-8 240, 50-12 270, 50-18 270, 65-8 270, 65-8 340, 65-12 340, 65-15 340, 80-8 360, 80-12 360, 100-12 450

More than pumps



EN Declaration of Conformity

We Biral AG declare under our sole responsibility that the products

ModulA … RED

ModulA D ... RED

ModulA ... BLUE

to which this declaration relates, are in conformity with the Council Directives on the approximation of the laws of the EC Member States relating to:

– Machinery (2006/42/EC)
  Standard: 12100-1: 2010
– Electrical equipment designed for use within certain voltage limits (2006/95/EC)
  Standards: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
– Electromagnetic compatibility (2004/108/EC)
  Standards: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
– Only for types marked with the EEI.
  (See the pump nameplate):
  Ecodesign (2009/125/EC)
  Circulator Pumps
  Commission Regulation No 641/2009
  Standards: EN 16297-1:2012, EN16297-2:2012

RO Declaraţie de conformitate

Wir Biral AG erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte

ModulA … RED

ModulA D ... RED

ModulA ... BLUE

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit folgenden Richtlinien des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der EG Mitgliedstaaten übereinstimmen:

– Maschinen (2006/42/EG)
  Norm: EN 12100-1: 2011
– Elektrische Betriebsmittel zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen (2006/95/EG)
  Normen: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
– Elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG
  Normen: EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
– Ökodesign (2009/125/EG)
  Umwälzpumpen: Verordnung der EU-Kommission Nr. 641/2009.
  Normen: EN 16297-1:2012, EN 16297-2:2012
  (gilt nur für Typen, gekennzeichnet mit dem EEI.
  EEI steht für Energieeffizienzindex, siehe Firmenschild)

ES Declaración de conformidad

Nosotros Biral AG declaramos bajo nuestra única responsabilidad que los productos

ModulA … RED

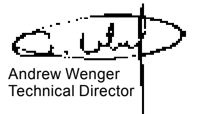
ModulA D ... RED

ModulA ... BLUE

son conformes con las Directivas del Consejo relativas a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros de la CE sobre

– Máquinas (2006/42/CE)
  Norma: EN 12100-1: 20101
– Material eléctrico destinado a utilizarse con determinadas límites de tensión (2006/95/CE)
  Normas: EN 60335-1:2002, EN 60335-2-51:2003
– Compatibilidad electromagnética (2004/108/CE)
  Normas: EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007
– Unicamente a las circuladoras marcadas con el EEI.
  (Véase la placa de caracteristicas.):
  Diseno ecológico (2009/125/EC)
  Bombas circuladoras:
  Reglamento de la Comisión no 641/2009
  Normas: EN 16297-1, EN16297-2

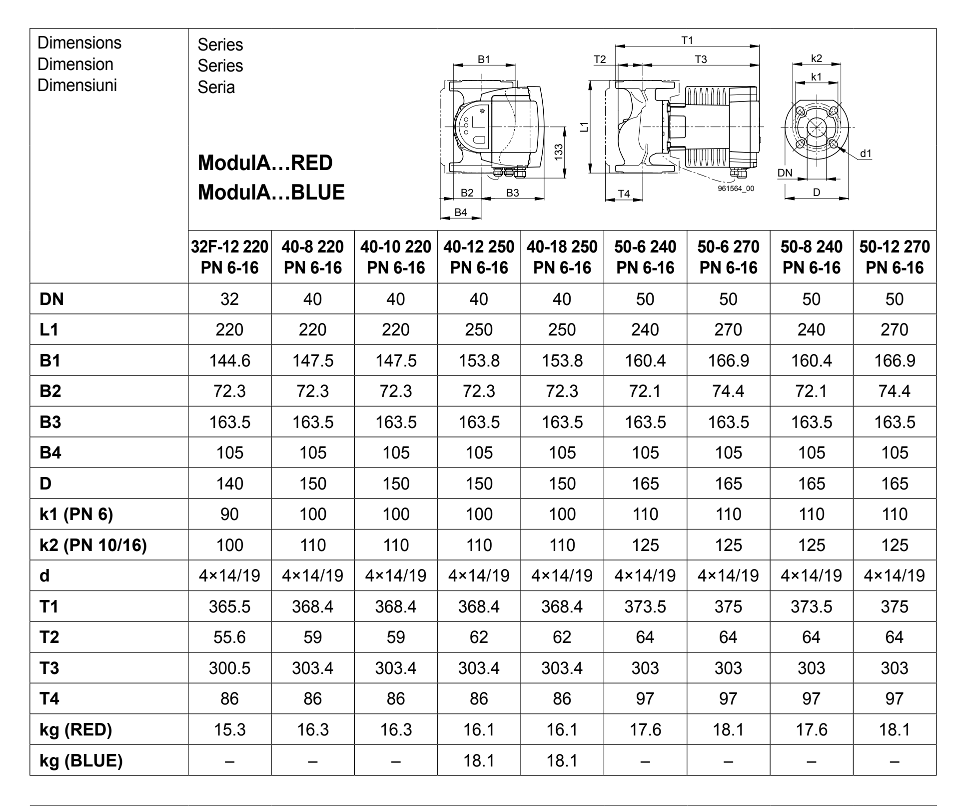
Münsingen, 1st February 2015



Andrew Wenger
Technical Director

Person authorised to compile technical file and empowered to sign the EC declaration of conformity.

Biral AG
Südstrasse 10, CH-3110 Münsingen
Phone +41 (0)31 720 90 00, Fax +41 (0)31 720 94 42
info@biral.ch, www.biral.ch



Dimensions Dimension Dimensiuni	Series Series Seria **ModulA…RED** **ModulA…BLUE**								
	32F-12 220 PN 6-16	**40-8 220 PN 6-16**	**40-10 220 PN 6-16**	**40-12 250 PN 6-16**	**40-18 250 PN 6-16**	**50-6 240 PN 6-16**	**50-6 270 PN 6-16**	**50-8 240 PN 6-16**	**50-12 270 PN 6-16**
DN	32	40	40	40	40	50	50	50	50
L1	220	220	220	250	250	240	270	240	270
B1	144.6	147.5	147.5	153.8	153.8	160.4	166.9	160.4	166.9
B2	72.3	72.3	72.3	72.3	72.3	72.1	74.4	72.1	74.4
B3	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5
B4	105	105	105	105	105	105	105	105	105
D	140	150	150	150	150	165	165	165	165
k1 (PN 6)	90	100	100	100	100	110	110	110	110
k2 (PN 10/16)	100	110	110	110	110	125	125	125	125
d	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19
T1	365.5	368.4	368.4	368.4	368.4	373.5	375	373.5	375
T2	55.6	59	59	62	62	64	64	64	64
T3	300.5	303.4	303.4	303.4	303.4	303	303	303	303
T4	86	86	86	86	86	97	97	97	97
kg (RED)	15.3	16.3	16.3	16.1	16.1	17.6	18.1	17.6	18.1
kg (BLUE)	–	–	–	18.1	18.1	–	–	–	–

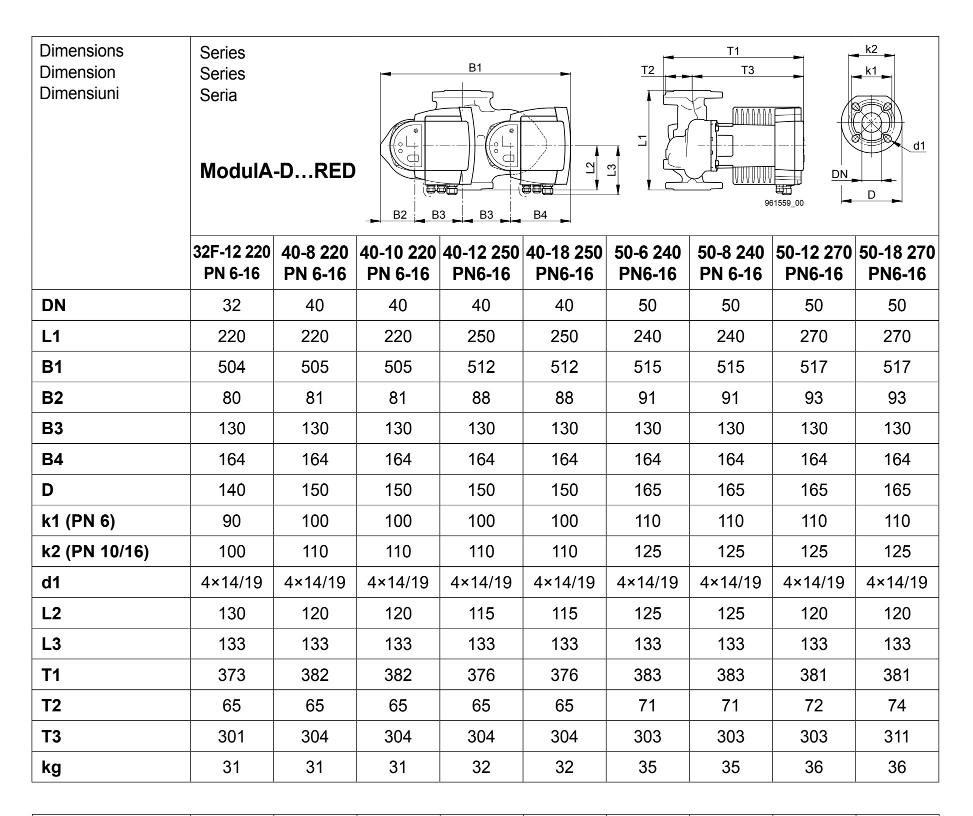
	50-18 270 PN 6-16	**65-8 270 PN 6-16**	**65-8 340 PN 6-16**	**65-12 340 PN 6-16**	**65-15 340 PN 6-16**				
DN	50	65	65	65	65				
L1	270	270	340	340	340				
B1	166.9	184	184	184	184				
B2	74.4	82	82	82	82				
B3	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5				
B4	105	120	120	120	120				
D	165	185	185	185	185				
k1 (PN 6)	110	130	130	130	130				
k2 (PN 10/16)	125	145	145	145	145				
d	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19				
T1	375	391.5	384.9	384.9	384.9				
T2	64	62.1	68.7	68.7	68.7				
T3	303	317.5	310.9	310.9	310.9				
T4	97	90	96	96	96				
kg (RED)	18.8	20.6	24	21.5	24				

Dimensions Dimension Dimensiuni	Series Series Seria **ModulA…RED**								
	80-8 360 PN 6	**80-8 360 PN 10-16**	**80-12 360 PN 6**	**80-12 360 PN 16**	**100-12 450 PN 6**	**100-12 450 PN 16**			
DN	80	80	80	80	100	100			
L1	360	360	360	360	450	450			
B1	219.6	219.6	219.6	219.6	223.2	223.2			
B2	97	97	97	97	98.4	98.4			
B3	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5	163.5			
B4	126	126	126	126	126	126			
D	200	200	200	200	220	220			
k1 (PN 6)	150	–	150	–	170	–			
k2 (PN 10/16)	–	160	–	160	–	180			
d	4×19	8×19	4×19	8×19	4×19	8×19			
T1	411.9	411.9	411.9	411.9	432.2	432.2			
T2	82.7	82.7	82.7	82.7	80.6	80.6			
T3	317.9	317.9	317.9	317.9	330.2	330.2			
T4	108.6		108.6	108.6	113.4	113.4			
kg	29.1	29.1	29.1	29.1	34	34			

Dimensions
Dimension
Dimensiuni

Series
Series
Seria

ModulA-D…RED



	32F-12 220 PN 6-16	40-8 220 PN 6-16	40-10 220 PN 6-16	40-12 250 PN6-16	40-18 250 PN6-16	50-6 240 PN6-16	50-8 240 PN 6-16	50-12 270 PN6-16	50-18 270 PN6-16
DN	32	40	40	40	40	50	50	50	50
L1	220	220	220	250	250	240	240	270	270
B1	504	505	505	512	512	515	515	517	517
B2	80	81	81	88	88	91	91	93	93
B3	130	130	130	130	130	130	130	130	130
B4	164	164	164	164	164	164	164	164	164
D	140	150	150	150	150	165	165	165	165
k1 (PN 6)	90	100	100	100	100	110	110	110	110
k2 (PN 10/16)	100	110	110	110	110	125	125	125	125
d1	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×14/19
L2	130	120	120	115	115	125	125	120	120
L3	133	133	133	133	133	133	133	133	133
T1	373	382	382	376	376	383	383	381	381
T2	65	65	65	65	65	71	71	72	74
T3	301	304	304	304	304	303	303	303	311
kg	31	31	31	32	32	35	35	36	36

	65-8 340 PN6-16	65-12 340 PN6-16	65-15 340 PN6-16	80-8 360 PN6	80-8 360 PN10/16	80-12 360 PN6	80-12 360 PN10/16	100-12 450 PN6	100-12 450 PN10/16
DN	65	65	65	80	80	80	80	100	100
L1	340	340	340	360	360	360	360	450	450
B1	522	522	522	538	538	538	538	546	546
B2	98	98	98	114	114	114	114	122	122
B3	130	130	130	130	130	130	130	135	135
B4	164	164	164	164	164	164	164	164	164
D	185	185	185	200	200	200	200	220	220
k1 (PN 6)	130	130	130	150	–	150	–	170	–
k2 (PN 10/16)	145	145	145	–	160	–	160	–	180
d1	4×14/19	4×14/19	4×14/19	4×19	8×19	4×19	8×19	4×19	8×19
L2	140	140	140	160	160	160	160	190	190
L3	133	133	133	133	133	133	133	133	133
T1	391	391	391	418	418	418	418	436	436
T2	74	74	74	94	94	94	94	99	99
T3	311	311	311	318	318	318	318	330	330
kg	42	42	48	58	58	58	58	68	68

Contents

1. Safety information



Warning
This product may only be installed and used by people who have adequate knowledge and experience. People with limitations in their physical or mental capacity or sensory perception, may not use the product, unless they have been sufficiently trained by a person who is responsible for their safety. The product must be kept out of the reach of children. The product must not be used by children, e.g. as a toy.

1.1 General remarks

These installation and operating instructions contain items of information of fundamental importance which must be taken into account during assembly, operation and maintenance. They should therefore be read without fail before installation and commissioning by the fitter and also the responsible specialist staff/operator. They must always be available for consultation at the plant's place of deployment. Not only are the general safety hints included in this «Safety Hints» section to be observed, but also the special items of safety information included in the other sections.

1.2 Identification of notices

Information signs mounted directly on the plant, such as, for example
– rotating direction arrow
– symbols for fluid connections
must be obeyed without fail and be kept in a fully legible state.

1.3 Staff qualification and training

The staff deployed for assembly, operating, maintenance and inspection tasks must show that they have the appropriate qualifications for such work. The field of responsibility, competence and supervision of the staff must be stipulated exactly by the operator.

1.4 Risks in the event of non-compliance with the safety information

Non-compliance with the safety information can result in both danger for persons and also for the plant and the environment. Non-compliance with the safety information can lead to the loss of claims for damages of any kind. In detail, non-compliance, for example, may result in the following risks:
– failure of important functions in the plant
– failure of prescribed methods for servicing and maintenance
– danger to persons through electrical and mechanical causes

1.5 Safety-conscious work

The safety information contained in these installation and operating instructions, the existing national regulations for the prevention of accidents, as well as any internal working, operating and safety regulations stipulated by the operator must be observed.

1.6 Safety information for the operator / operating personnel

Any risks from electric power must be eliminated (For details see, for example, the regulations published by NIN (CENELEC) and the I.E.E.).

1.7 Safety information for installation, maintenance and inspection works

The operator has to ensure that all installation, maintenance and inspection works are carried out by authorised and qualified specialist personnel who have informed themselves adequately about the requirements by a thorough study of the installation and operating instructions.
Basically, any works on the plant should only be carried out when it is at a standstill and not carrying any electrical current. Directly after completion of the works, all safety and protective installations must be mounted or activated again.
Before re-commissioning, the points listed in the section «Electrical connection» must be observed.

1.8 Unauthorised reconstruction and production of spares

Reconstruction of or changes to pumps are only permissible after consultation with the manufacturer. Genuine spare parts and accessories authorised by the manufacturer serve the cause of safety.
The use of other parts can cancel any liability for the resultant consequences of this.

1.9 Improper operating methods

The operating reliability of the pumps supplied is only guaranteed with appropriate application of the section «Intended application» of the Installation and Operating Instructions. The limit values given in the technical data must not be exceeded on any account.

2. Symbols used



Warning
Serious personal injury may result from not adhering to these safety notes.



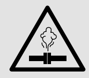
Warning
Danger from dangerous electrical voltage.
If these safety instructions are not adhered to, there is a risk of electric shock, which may lead to serious injury or death.



Warning
Risk of injury or burns from hot surfaces!



Warning
Risk of injury from falling objects!



Warning
Risk of injury from escaping steam!



Not adhering to these safety notes may cause malfunctioning or material damage.



This contains advice or notes that facilitate work and ensure safe operation.

3. General information

The Biral series, ModulA consists of a complete range of circulation pumps with integrated frequency converter, which enable independent or controlled adaptation of output to the actual requirement of each system. Therefore, in many systems, energy consumption will be reduced and the control behaviour of the system improved.
Besides this, current noise from control cabinets can be reduced effectively.
All necessary settings can be adjusted using the control panel for the pump.

3.1 Purpose

Biral circulation pumps of the ModulA series are intended for the circulation of liquids in the following systems:
- ModulA RED in heating units
- ModulA BLUE in domestic hot water systems

The pumps can also be used in the following systems:
- Geothermal heat pumps
- Thermal solar equipment

The pumps are suitable for use in systems with variable and constant delivery volumes.

3.2 Requirements of the delivery medium

The pump is suitable for delivery of pure, thin, non-explosive and non-aggressive media without fixed or long-fibred elements, which do not affect the pump either mechanically or chemically.

- **Heating water:**
  Requirements according to current standards that apply to water quality in heating systems: (e.g. VDI 2035)

- **Glykol:**
  The pump can be used for delivering water-glycol mixes. Maximum permissible viscosity: 50 mm²/s (cSt).
  This corresponds to a water-ethylene-glycol mix with a glycol content of around 50% at –10°C. The pump is controlled via an output-limiting function that protects against overload.
  The delivery of glycol mixes affects the MAX characteristic curve because the delivery capacity is reduced accordingly, based on the glycol content and temperature of the media. So that the effect of the glycol is not reduced, temperatures above the nominal temperature given for the medium should be avoided. Generally, the operating duration with high media temperatures should be minimised. Before adding the glycol mix, it is vital that the system is cleaned and rinsed.
  To avoid corrosion or precipitations, the glycol mix should be checked regularly and changed if necessary. If the glycol mix has to be further thinned, the specifications from the glycol manufacturer should be adhered to.



For the delivery of a liquid with density that differs from water and/or kinematic viscosity, the delivery output is reduced.

- **Domestic hot water:**
  Permissible water hardness:
  max. 35 °fH (20 °dH) (water temperature below 65 °C)
  max. 25 °fH (14 °dH) (water temperature below 85 °C)

To counter the risk of lime deposits, for domestic hot water systems we recommend:
Hardness level max. 25 °fH (14 °dH) Medium temperature <65°C



Warning
The pump may not be used to deliver combustible media such as diesel and fuel.



Warning
The pump may not be used to deliver aggressive liquids such as acids or seawater.

3.3 Operating conditions

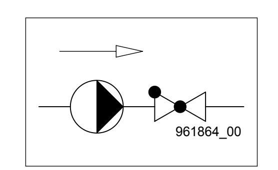
- **Medium temperature:**
  ModulA RED +15 °C to +110 °C
  ModulA BLUE +15 °C to +85 °C (recommended for domestic hot water systems: max 65 °C)
- **Operating pressure:**
  The maximum permissible operating pressure is indicated on the nameplate.
  (6 bar, 10 bar or 16 bar) Minimum operating pressure at the pump intake ports
  (intake pressure) at 500 m above sea level:

	Media temperature		
	75°C	**95°C**	**110°C**
ModulA…	**Supply pressure [bar]**		
ModulA 32F-12 220	0.92	1.32	1.92
ModulA 40-8 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-10 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-12 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 40-18 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-6 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-8 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-12 270	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-18 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 340	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-12 340	0.12	0.52	1.12
ModulA 65-15 340	0.42	0.82	1.22
ModulA 80-8 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 80-12 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 100-12 450	0.52	0.92	1.52
Per ± 100 m height ± 0.01 bar			

In the dual pump operation the supply pressure required must be increased by 0.1 bar in line with the values in the table.

- **Ambient temperature:**
  0°C to 40°C

3.4 Non-return valve



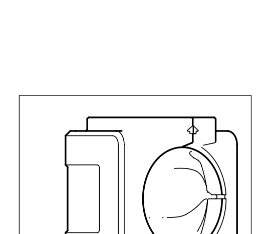
If a non-return valve is fitted, the pump must be adjusted (see 7.2), so that the discharge pressure of the pump exceeds the closing pressure of the valve at all times.
This must be adhered to in particular for the proportional pressure control (reduced delivery height for decreasing delivery flow).

3.5 Protection from the effects of frost



Where there is a risk of frost during downtime periods, measures required to avoid frost damage must be taken.

3.6 Heat insulation



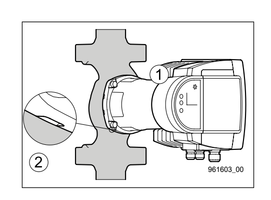


Heat is lost via the pump casing and pipes. These heat losses should be limited to a minimum.

Heat losses can be reduced by insulating the pump casing and pipes.

For ModulA RED, heat insulation shells are included in the delivery.

Heat insulation shells can only be supplied for single pumps.

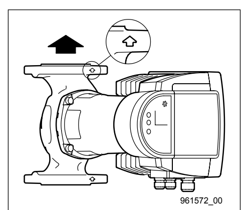




① Never cover the frequency converter or the control panel with insulation.
② Keep the drainage outlet at the motor free.

3.7 Flow direction

The arrow on the pump casing indicates the flow direction.



4. Installation

4.1 General notes

ModulA is only intended for installation indoors. The pumps must be mounted voltage-free so that no energy can be transferred from the pipes to the pump casing. The pumps can be installed directly in the pipe, provided the pipes are designed for the weight of the pump. Installation is only possible after completion of all welding and soldering work on the system. Avoid drops of water on the pump motor, especially the frequency converter.



Warning
The local regulations for the lifting and carrying of loads must be adhered to. The weight of the pump is given on the packaging.

4.2 Flushing heating equipment (for extended pump)

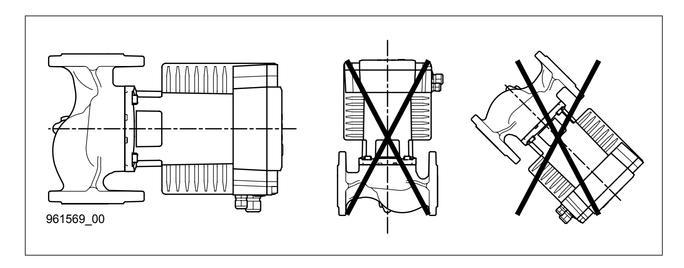
To avoid unwanted interruptions to operations and non-running of the pump after longer periods of inactivity, we recommend thoroughly flushing out the equipment following the new installation or adaptation of heating and refilling.
The equipment must correspond with the latest technology. (Placement of expansion vessel or safety flow).

4.3 Installation

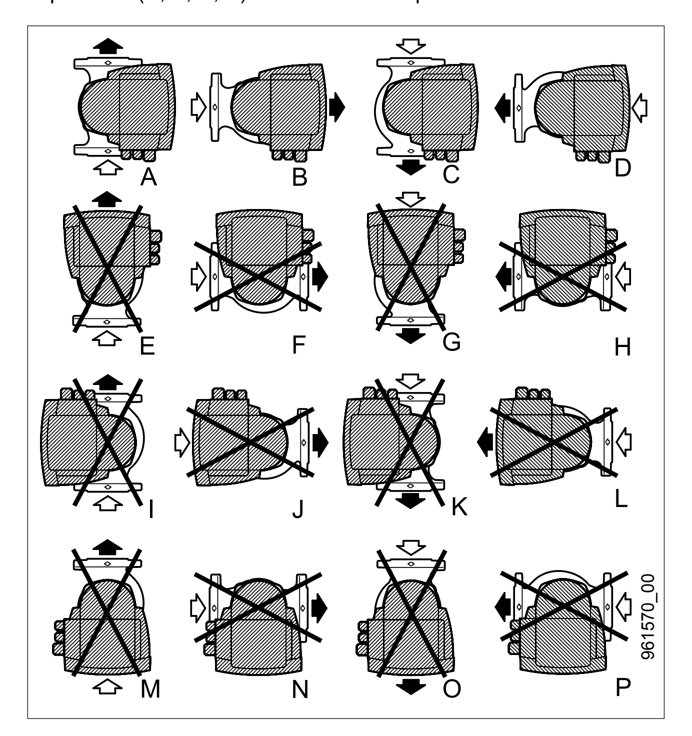
Install only after completion of all welding or soldering work on the equipment. Water drops should be avoided on the pump motor, especially on the electronics. The pump casing should be installed voltage-free in the equipment.

4.4 Permissible installation positions

– The installation position of the rotor shaft must always be horizontal.

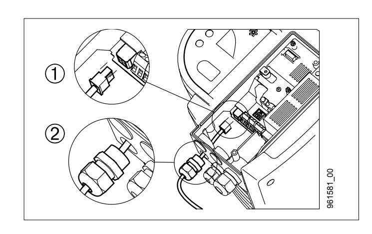


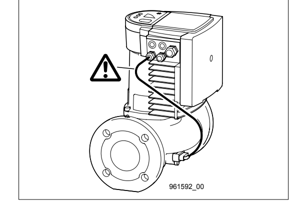
– To guarantee adequate cooling, the frequency converter must always be in a horizontal position. (A, B, C, D). It is delivered in position A.



4.5 Changing the installation position of the frequency converter

To ensure the correct installation position of the frequency converter, for installation positions E to P (see 4.4) the pump head must be rotated 90°, 180° or 270°.





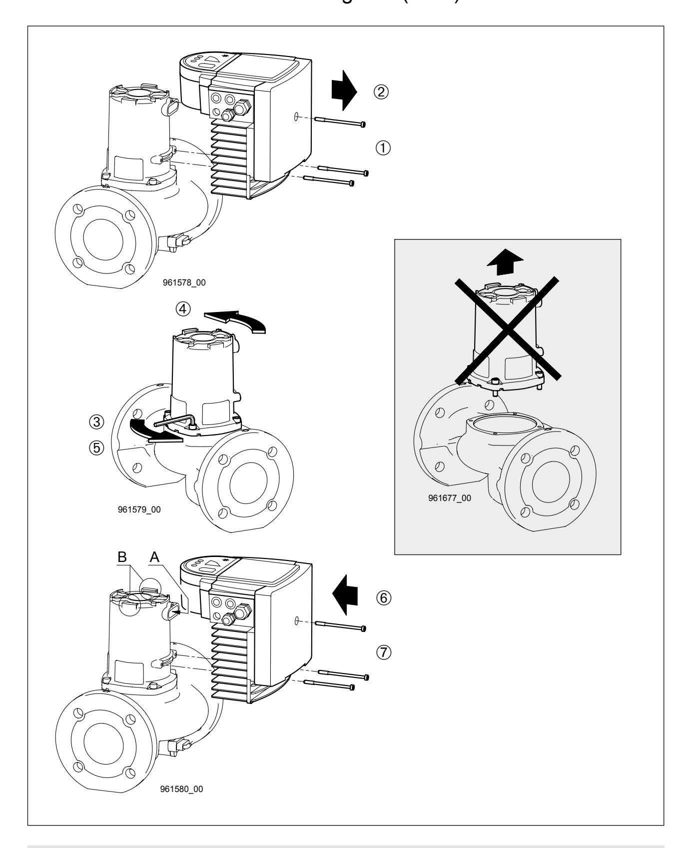
The sensor cable must be separated from the frequency converter in advance!



① Unplug the sensor cable
② Unscrew the cable screws

4.5.1 Rotate the pump head

① Remove the three Torx screws
② Carefully pull out the electronics
③ Remove the four inner hexagonal screws
④ Turn the pump head carefully to the position required **without lifting it from the pump casing**. (If the pump head is firmly connected to the pump casing, release the pump head using light blows with a rubber hammer).
⑤ Put in four inner hexagonal screws and tighten. (18Nm)
⑥ Carefully push in the electronics:
«A»: connector plug
«B»: Holder
⑦ Put in three Torx screws and tighten (8Nm)

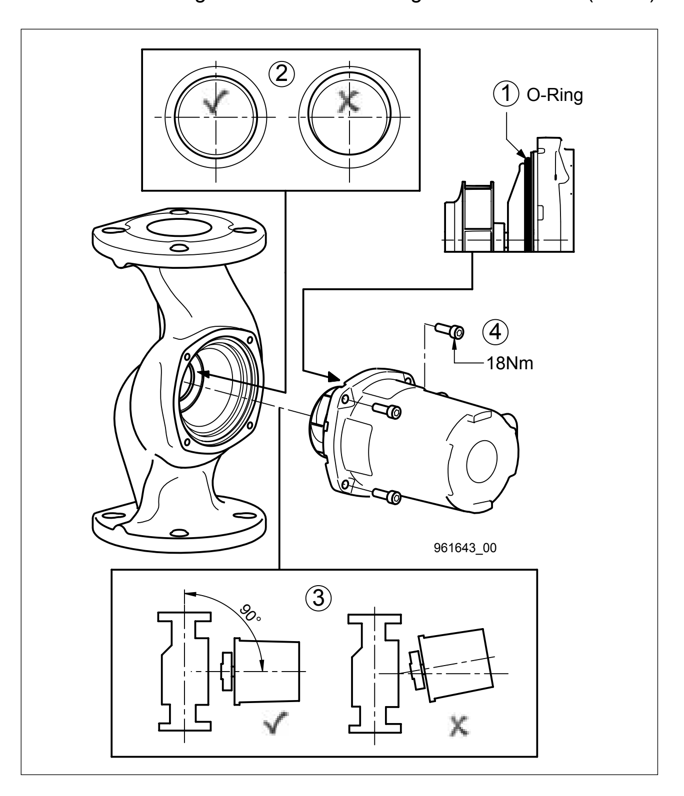




Warning
Do not drop the disassembled pump parts!

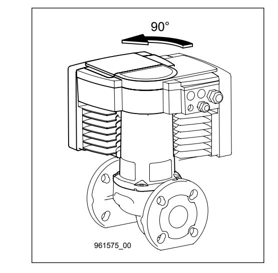
If the motor is lifted from the pump casing, care should be taken when replacing it due to the movable ring otherwise the impeller may be damaged.

① Ensure correct positioning of the O-ring.
② The ring in the pump casing must be centred again before fitting the motor.
③ Fit the pump head carefully so that the motor lies flat on the pump casing without any gaps.
④ Insert four hexagon socket bolts and tighten the screws. (18Nm)



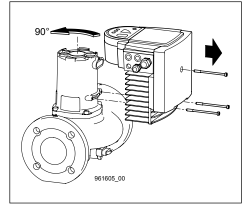
For pumps of a smaller design (P1 small 750 W) it is not necessary to take out the frequency converter, the pump head can be turned fully. The sensor cable must also be separated in advance from the frequency converter!

Turning the pump head **without** taking out the frequency converter:



– ModulA Typ:
32F-12 220 40-8 220, 40-10 220, 40-12 250, 40-18 250 50-6 240, 50-6 270, 50-8 240, 50-12 270, 50-18 270, 65-8 270, 65-8 340, 65-12 340, 80-8 360

Turning the pump head **with** removal of the frequency converter:

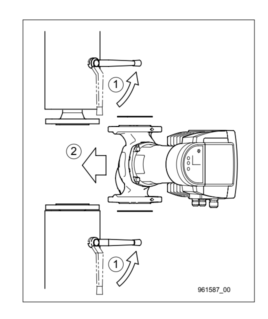


– ModulA Typ:
65-15 340, 80-12 360, 100-12 450



Warning
Do not drop the disassembled pump parts!

4.6 Install the pump in the unit



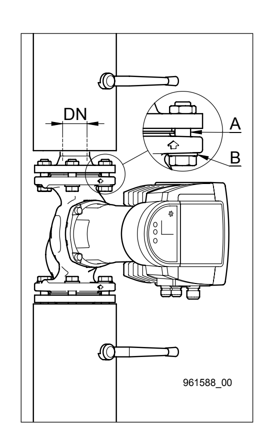
① Close the shut-off valves and ensure that the system is without pressure when fitting the pump.
② Install the pump in the pipe with seals.



Warning
Risk of injury from escaping steam!

4.6.1 Flange connection

The pump flanges are drilled with mounting holes, PN6/PN10/PN16. For safe screwing of the flanges, the shims supplied (B) must be fitted.





Safety elements (e.g. snap rings) are not permissible. For PN 10/16, special seals and screws must be used.

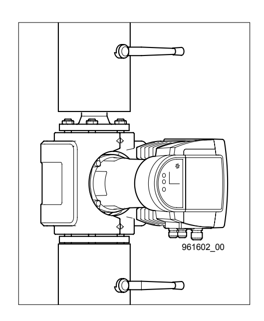


Warning
Use the relevant screws for nominal pressure PN.

	A (M, 960573_00)		B (Ø)	
	PN 6	PN 10/16	PN 6	PN 10/16
DN 32	M 12	M 16	Ø 14	Ø 18
DN 40				
DN 50				
DN 65				
DN 80	M 16	M 16	–	–
DN 100				

Recommended screw tightening torque
- for M 12 <40 Nm
- for M 16 <95 Nm

Installation of combined flange with combined flange is not permissible.



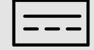
After installation is completed, put on the heat insulation shells and secure with cable bands.

5. Electrical connection

Electrical connection should be carried out in accordance with the local regulations.
It is vital to ensure that the voltage and frequency indicated on the nameplate are compatible with the mains supply available.



Warning
Before carrying out any electrical connection work, the voltage supply must be switched off.
The pump must be connected to an external network switch with a contact opening on all poles of minimum 3 mm.
The protection against indirect contact can be achieved by earthing or potential equalisation.
If the pump is connected to an electrical installation, which has an FI circuit breaker for additional protection, the FI circuit breaker must trigger with a pulsing direct current component if earthing fault currents arise.
The FI circuit breaker must be marked with the following symbol:

The pump does not require any external motor protection. The motor has integrated over-temperature protection, which offers safeguarding against overloading that appears slowly and against blocking according to IEC 34-11: TP 211.

5.1 Supply voltage

1×230V ±10%, 50/60 Hz, PE
The voltage tolerances are set for equalising voltage fluctuations on the mains.
They are not for operating pumps with voltages other than those shown on the nameplate.

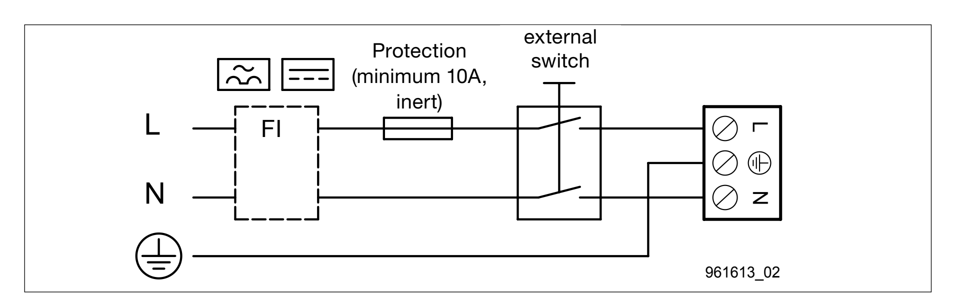


With direct mains connection, the pump may not be switched on and off at the mains more than four times an hour. If the pump is switched on directly via the mains, it only starts after a 5-second delay.

5.2 Connection of the power supply

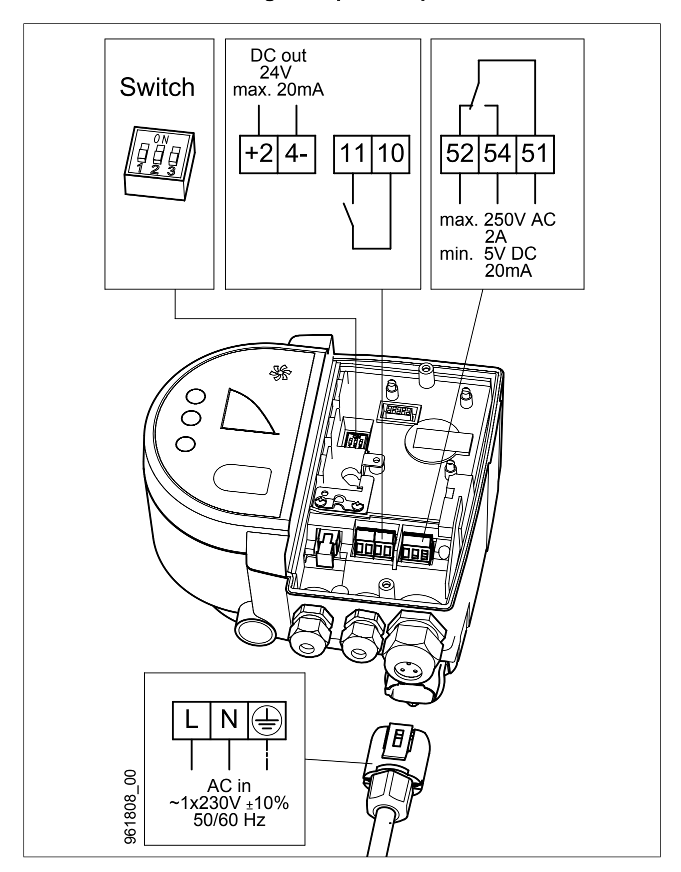
The pump must be protected on-site (min. 10 A, slow) and must be connected to an external mains switch. All cables used must have a heat resistance of up to 85 °C.
They must not be in contact with the pipe or the pump and motor casing.
All cables must be connected in accordance with EN 60204-1 and EN 50174-2: 2000.
The electrical connection must be made as indicated on the nameplate.

ModulA…	Nennstrom [A]	Leistung P_1 [W]
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	0.17 – 1.50	16 – 328
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	0.20 – 1.21	20 – 268
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	0.19 – 1.54	18 – 341
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	0.18 – 1.91	17 – 421
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	0.18 – 2.63	16 – 594
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-6 270	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	0.21 – 1.42	22 – 315
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	0.21 – 2.32	20 – 516
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	0.21 – 3.34	22 – 742
ModulA 65-8 270	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	0.22 – 3.32	21 – 736
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	0.28 – 5.68	30 – 1254
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	0.29 – 3.08	29 – 704
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	0.32 – 5.56	32 – 1282
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	0.32 – 6.78	35 – 1563



Example of a typical mains connection, 1x230V ±10%, 50/60Hz

5.3 Connection drawing Clamp description



+24-	24 V DC out
11, 10	External OFF and external ON
52, 54, 51	Fault notification or operation notification
L, N, PE	Mains connection

5.4 Switch settings

		Switch 1	Switch 2	Switch 3
Function		Fault or operating signal	External OFF or External ON	Power Limit
ON 1 2 3 961865_00	ON	Clamps operating signal 52, 54, 51	External ON 11 10	ON
	OFF	**Clamps fault signal 52, 54, 51**	**External OFF** 11 10	**OFF**

Bold lettering = as delivered

5.4.1 Switch 1, Fault or operating signal (switchable)

	Connection 52 54 51	Status	Connection 52 54 51	Status
fault signal — Switch 1 OFF (ON 1)	52 54 51	Impeller green **fault signal inactive**	52 54 51	Impeller green **fault signal inactive**
	52 54 51	Impeller red **fault signal active**	52 54 51	Impeller red **fault signal active**
operating signal — Switch 1 ON (ON 1)	52 54 51	turning impeller **operating signal active**	52 54 51	turning impeller **operating signal active**
	52 54 51	stationary impeller **operating signal inactive**	52 54 51	stationary impeller **operating signal inactive**

961827_00

The pump has a signal relay with potential-free changeover contact for external fault notification. The signal relay can be switched over to operation notification via switch 1.

5.4.2 Switch 2, external OFF or external ON (switchable)

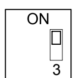
		Connection	Status	Connection	Status
external OFF	Switch 2 OFF (ON / 2)	11 10	operation EIN	11 10	operation AUS
external ON	Switch 2 ON (ON / 2)	11 10	operation AUS	11 10	operation EIN

961828_00

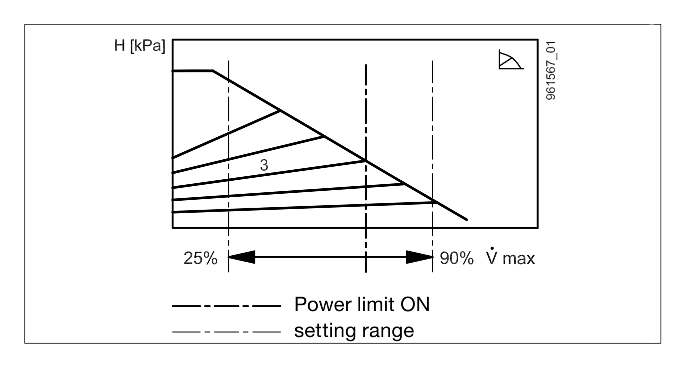
Digital input
The digital input can be used for external ON/OFF switching of the pump. Using switch 2, it is possible to switch over from external OFF to external ON.

Note: If no external ON/OFF switch is connected, the pump runs if switch 2 is in the OFF position and no bridge is plugged in at terminals 11 or 10. This is the factory setting.

5.4.3 Switch 3, power limit (can be activated)



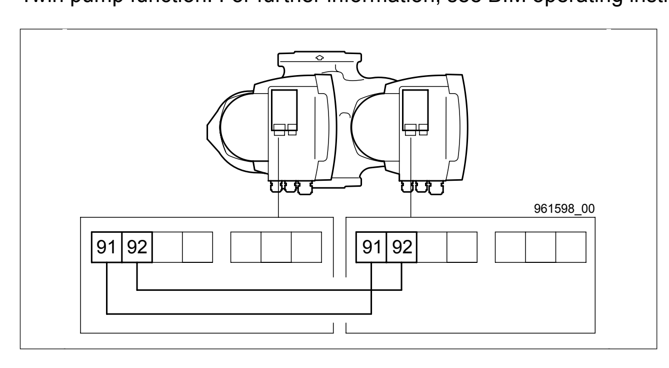
The power limit (volume flow limit $\dot{V}$) can be activated in the pump.



The pre-set maximum volume flow is at the end of characteristic curve 3 (proportional pressure). The volume flow limit can be set from 25 … 90 % via Biral Remote.

5.5 Twin design (91, 92)

Twin pump function. For further information, see BIM operating instructions.



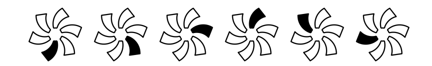
6. Start-up

6.1 General

Before start-up, it is vital that the unit is filled with the delivery medium and ventilated.
Close to the inlet nozzles of the pump, it should also be the required minimum intake pressure.
The system can be ventilated via the pump. The pump itself is self-ventilating.

6.2 Operational control

After switching on the power supply the pump must start up independently:
the Biral impeller turns and flashes green.



The pump runs according to basic settings (see paragraph 7.9).

7. Settings



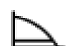
Warning
There is a risk of burning! For high media temperatures the pump may become so hot that only the keys may be touched.

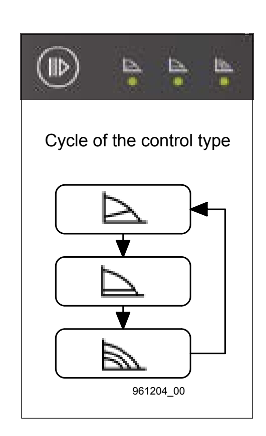
7.1 Control panel



A1	Control panel for setting the type of control (see para. 7.2)
A2	Keys for setting (delivery height) with illuminated symbols (LED) to display delivery height and delivery flow, (see para. 7.3)
LED 1	Display control curve characteristics set (phase)
LED 2	Display the current delivery height $\dot{V}$ (25…100%)
LED 3	Biral impeller displays the status of the pump (see para. 7.8)
B	Socket for Remote Adapter

7.2 Types of control

	Operating key
	**Controlled operation: proportional pressure** (pp) may be used in the following systems: – Dual pipe systems with thermal valves and • Long stretches of pipe • Valves with large working area • High pressure loss – Primary circulation pumps with high pressure loss
	**Controlled operation: constant pressure** (cp) may be used in the following systems: – Dual pipe systems with thermal valves and • Delivery height >2m • Natural circulation – With very low pressure loss – Primary circulation pumps in systems with low pressure loss – Floor heating with thermostatic valves – Single pipe heating
	**Non-controlled operation: constant speed** (cs) The operating point can be optimally set by adjusting the speed (key A2) optimal. May be used for systems with constant volume flow: air-conditioning applications, heat pumps and boiler feed pumps, etc.



7.3 Delivery height (A2)

The target value of the pump can be set by pressing the key ◉ or ◉.

Example:
LED 3 lights up (green): characteristic curve 3
LED 3 and 4 light up (green): characteristic curve between 3 and 4



If any radiators are not sufficiently hot, set the next highest characteristic line.

7.4 Display of the current delivery height (LED $\dot{V}$)



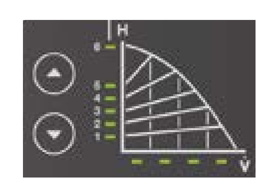
$\dot{V}$ = 25, 50, 75, 100%

7.5 Summary of maximum delivery height and delivery amount

ModulA…	H_{max} [m]	$\dot{V}_{max}$ [m^3/h]
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	12	17
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	8	18
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	10	21
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	12	24
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	18	28
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	6	25
ModulA 50-6 270	6	25
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	8	27
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	12	33
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	18	37
ModulA 65-8 270	8	36
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	8	36
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	12	33
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	15	58
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	8	54
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	12	57
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	12	74

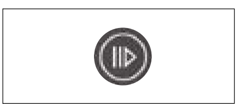
7.6 Activating/deactivating the control keys

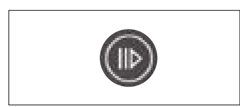
By pressing keys and at the same time (for at least 3 seconds) all function keys on the control panel are deactivated or activated.



7.7 START/STOP pump

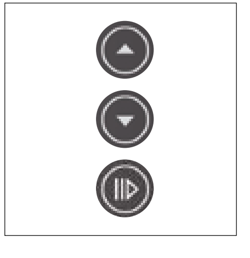
Press to change the control mode to START or STOP respectively (3 seconds).





7.8 Activate/deactivate dry running detection

By pressing the button at the same time, , and (for 10 seconds) the dry running detection is activated or deactivated.



1. Remove any BIM
2. Switch on pump
3. Ensure that the pump is not on «stop» operation
4. Make sure there is no current flow through the pump
5. Deactivate the key lock
6. Press all three buttons for 10 seconds (10 seconds corresponds with 8–9 rotations of the impeller)
   • A short interruption when pressing can lead to the key lock being switched on or the pump being switched to «stop» operation
7. If the impeller turns two segments, dry running operation is deactivated/if the impeller turns one segment, dry running operation is activated.
8. Module or external signals can be connected again.



If the pump is really running dry for deactivated dry running detection, it will not register an error and may run defectively.



Dry running detection can only be deactivated if the pump is running in fault-free operation and no Biral Interface Module (BIM) is plugged in.

7.9 Biral impeller

Shows the status of the pump:

Pump running (control operat.)	Colour	Pattern	Movement	Status
	green	normal	turning	Pump running normally ModulA-D … (pump active)
	green	normal	still	Pump STOP from key or Remote, see para. 7.7 (pump still)
	green	flashing	still	Pump, external OFF ModulA-D … (pump passive)
	green	flashing	turning	Pump controlled externally
Pump with fault				
	rot	flashing	still	Alarm (operating signal: OFF) (fault signal: ON)
	rot	normal	turning	Warning (operating signal: ON) (fault signal: ON)

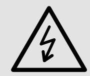
7.10 On-site adjustment of the pump

	Proportional pressure LED lights up yellow
3	Control characteristic curve set at 3 LED lights up green
SWITCH 1 OFF	Fault signal See para. 5.4.1
SWITCH 2 OFF	External OFF See para. 5.4.2
SWITCH 3 OFF	Power limit OFF See para. 5.4.3

8. Fault summary and checklist



Warning
Before starting to rectify faults, it is vital that the pump is taken out of operation, and it must be removed from the mains at all poles and safeguarded from being switched on again. This should only be carried out by specialist staff.



Accessible voltage!



Risk of scalding from escaping medium.



Risk of burning from hot surfaces.

If no Remote Adapter is available, the list below should be followed step by step from top to bottom. If a Remote Adapter is available, the cause of the fault is displayed direct in the Remote app.

	Fault summary	Cause	Rectification
1	Biral Impeller does not light up	No power supply	Check power switch and fuses Check power socket and cable
2	Biral impeller turns red (warning, pump is turning)	Sensor communication fault	**What to do** 1. Check sensor plug connection: See operating instructions, section 4.3 2. Replace sensor kit: see ModulA BA sensor kit
3	Biral impeller flashed red (alarm, pump not turning)	First measure if no Remote Adapter is available.	**Detection without Remote Adapter** 1. Check whether the pump is set to stop operating (see operating instruction, section 7.7) 2. If yes, the Biral impeller starts to rotate red (see «sensor communication fault»), **otherwise it is another fault**.
		(74) Overvoltage (*)	3. Check power supply
		Undervoltage	4. Check power supply
		Turbines operation	**Detection without Remote Adapter** 5. Switch off the pump at the main switch. If the Biral impeller flashes red, the pump is running in «Turbines operation» operating mode, **otherwise it is another fault**. **What to do** 6. Check whether the return valve in the equipment is defective. If necessary check the return valve. 7. Check whether the return valve is installed in the right place in the equipment.

Continued on page 28

Continued from page 27

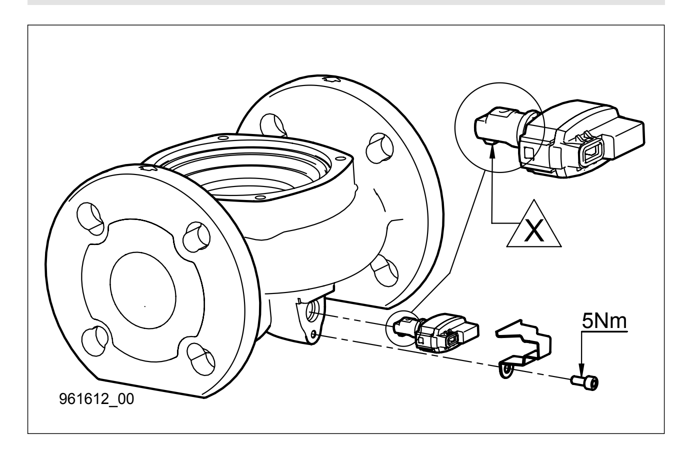
	Fault summary	Cause	Rectification
3	Biral impeller flashed red (alarm, pump not turning)	Motor blocked	**Detection without Remote Adapter** 8. Switch off the pump at the main switch and turn it on again. 3 seconds after power ON, 3 attempts are made at unblocking. The fault relay switches on and the Biral impeller flashes red after 20 seconds, **otherwise it is another fault**. **What to do** 9. Remove pump head (see ModulA BA motor) 10. Remove any foreign bodies that are present. 11. Check impeller and if the impeller is defective, change motor. 12. If the impeller is working, install pump head again. (See ModulA BA Motor)
		Dry running	**Detection without Remote Adapter** 13. Set constant speed stage 1 and let it run for at least a minute. 13.1. If the impeller turns red, **it is another fault**. 13.2. If the impeller remains green, go to the next point. 14. Set constant speed stage 6 and leave to run for at least one minute. 14.1. If a fault is displayed within the first minute, **it is another fault**. 14.2. If the impeller changes to red after a minute, it is clearly a **dry running alarm**. **There are various possible causes for a dry running alarm:** – Air in the system (actual dry running – equipment is not filled or ventilated) – Higher pressure on the suction side than the pressure side – Fault alarm due to an incorrect measurement (sensor blocked, sensor hole in the casing blocked, sensor cover incorrectly mounted, sensor damaged) **What to do** 15. Check whether the equipment is filled with water. 16. Check whether there are air bubbles in the system (noises). 17. Press any button to acknowledge the fault. 18. Set stage 6 constant speed function check and leave it to run for a minute. If possible, against the open and closed valve. 19. If the impeller changes to red again after a minute, there is still a **dry running alarm**. 20. **Provided the equipment is filed and correctly ventilated** the dry running alarm may be a **fault alarm**, triggered by an incorrect measurement. 21. Change the sensor or contact Biral SERVICE.
		Internal fault (*) – (10) Communication fault – Hardware fault – Memory access fault – Fault with power on current – RTC fault	22. Change the ModulA electronics or ask Biral SERVICE for support. Check whether the pump runs in turbine operation (see turbines operation) or has flow through.

9. Sensor

For maintenance work on the sensor or when changing the sensor, the Sealing cap must be placed correctly on the sensor casing.



Warning
Before changing the sensor, the pump must be switched off and the system without pressure.

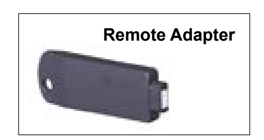


X Nose must be facing downwards.
Tighten the screw to affix the clamp at 5 Nm.

10. Accessories / versions

10.1 Biral Remote

Biral Remote enables configuration and analysis of ModulA. Wireless communication is via a Wi-Fi connection with ModulA, which is fitted with an interface for the Biral Remote adapter.



Biral Remote APP

The Biral Remote app can be downloaded free of charge from iTunes and Play-Store. It only works with the relevant Biral Remote adapter (hardware).



Adjustment options and information (extract)



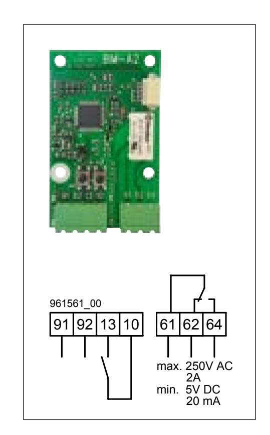
Info	Status	Configuration	Current alarm
Pump type · Software version · Serial number · Manufacture date · Time	**Delivery volume** · [m³/h] **Delivery height** · [m] **Medium temp.** · [°C] **Output** · [W] **Speed** · [1/min] **Control type** · Proportional pressure (pp) · Constant pressure (cp) · Constant speed (cs) **Target value** · pp, cp [m] · cs [%] **Operating hours** · [h] **Electr. energy** · [kWh]	**Type of operation** · Operation, on · Operation, top · Minimum speed · Maximum speed **Control type** · Proportional pressure · Constant pressure · Constant speed **Target value** · Setting control · characteristic curve **Power Limit:** · Setting, delivery volumes-limit 25%…90% von Q_max **Pump number** · Definition · Pump number for BUS identification **Key lock** · Lock keys · Keys unlocked **Time** · Setting of internal pump time	**Current alarm** · Communication fault · Internal fault · Over-voltage · Under-voltage · Forced delivery · Dry running Pump blocked **Current warning** · Sensor error · Internal fault **Alarm log 1** **Alarm log 2** **Warning log 1** **Warning log 2**

Biral Remote Adapter

The Biral Remote adapter is fitted with Wi-Fi and is required for wireless communication between smart phone and pump.



10.2 Biral interface module, BIM A2 signal module (for self-regulating pumps)

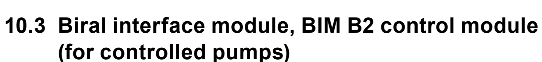


- Operations or ready signal
- External minimum speed
- Dual pump function

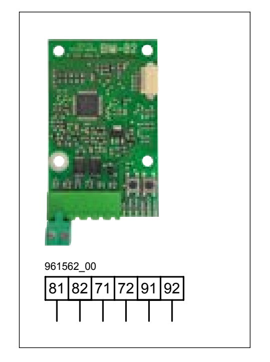
Note: Not possible in combination with control module

Connection drawing

10, 13 External minimum speed with closing contact
61, 64 Operations or ready signal (can be switched over)
As a closing contact: closes on operation / ready signal
61, 62 Operation or ready signal (can be switched over)
As an opening contact: opens for operation / ready signal
91, 92 Dual pump function



10.3 Biral interface module, BIM B2 control module (for controlled pumps)



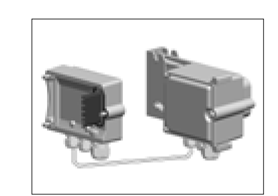
- External speed specification, 0–10 V / 0–20mA
- PWM/multitherm interface
- Dual pump function

Note: Not possible in combination with signal module

Connection drawing

81, 82 Multitherm / PWM interface for external speed specification
71, 72 Analogue input 0…10 V or 0…20 mA for external speed specification
91, 92 Dual pump function

10.4 Building set for recessed installation of electronics



Media temperature up to +110 °C.
Ambient temperature: max. 40 °C
Pump can be insulated up to 100 °C media temperature operating instructions, see «Building set for wall installation» (08 0441.2011)!

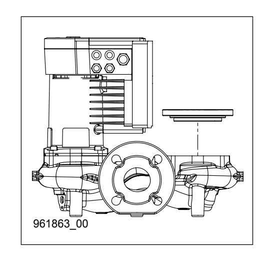
10.5 Cold water pump version



Pump with condensation-resistant colour paint in recessed design for use in air-conditioning units and heat pumps.
For use when condensation forms (media temperature lower than ambient temperature). See operating instructions, «ModulA GREEN» (08 0439.2011)!

10.6 Blind flange

If a pump head from a dual pump is removed for repair, a blind flange can be used to close the opened aperture, to enable continued operation of the pump with the remaining pump head.



ModulA-D…	**Biral item no.**
ModulA-D 32F-12	22 0414 0150
ModulA-D 40-8 220	
ModulA-D 40-10 220	
ModulA-D 40-12 250	
ModulA-D 40-18 250	
ModulA-D 50-6 240	
ModulA-D 50-8 240	
ModulA-D 50-12 270	
ModulA-D 50-18 270	
ModulA-D 65-8 340	
ModulA-D 65-12 340	
ModulA-D 65-15 340	
ModulA-D 80-8 360	
ModulA-D 80-12 360	
ModulA-D 100-12 450	

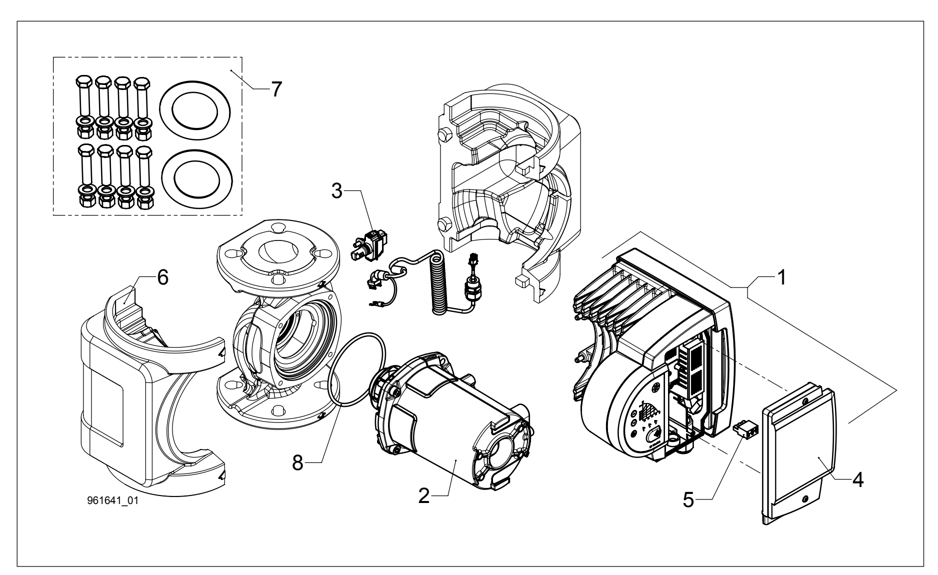
11. Technical data

Supply voltage	1×230 V ±10%, 50/60 Hz, PE
Motor protection	External motor protection is not required
Type of protection	IP 44 (EN 60529)
Winding category	Insulation category F
Temperature category	TF 110 (EN 60335-2-51)
Media temperature	+15°C to +110°C (ModulA RED) +15°C to +85°C (ModulA BLUE)
Ambient temperature	max. 40°C In transportation: –40 °C up to +70 °C
Maximum operating pressure	The maximum operating pressure is given on the nameplate: PN 6: 6bar PN 10: 10bar PN 16: 16bar
Noise	Sound pressure level under 43 dB(A)
Leakage current	The mains filter of the pump causes a leakage current to the earth of <3.5 during operation
Power consumption when pump switched off	<3W
Performance factor cos-phi	The ModulA has an integrated performance factor correction filter (PFC). This ensures that cos-phi is always between 0.98 and 0.99 and is therefore kept very close to the ideal value 1.
EMV (electromagnetic compatibility)	EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1997, EN 61000-3-3:2008 and EN 61000-3-2:2006

12. Disposal

This ModulA circulation pump was developed with sustainability in mind. This also includes waste prevention and recyclability of materials. This product as well as its parts must be disposed of according to the local regulations.

13. Spare parts list



<table>
<tr><th rowspan="2">ModulA…</th><th colspan="5">Biral item no.</th></tr>
<tr><th>Pos. 1
Electronics with cover, neutral</th><th>Pos. 2
Motor with O-ring</th><th>Pos. 3
Sensor Kit</th><th>Pos. 4
Cover without screws</th><th>Pos. 5
Plug (L,N, PE)</th></tr>
<tr><td>ModulA 32F-12</td><td>22 0300 0150</td><td>22 0404 0150</td><td rowspan="15">22 0301 0150</td><td rowspan="15">Biral RED
22 0033 0299

Biral GREEN
22 0033 0399

Biral BLUE
22 0033 0499</td><td rowspan="15">05 9123 9700</td></tr>
<tr><td>ModulA 40-8</td><td>22 0300 1650</td><td>22 0404 0250</td></tr>
<tr><td>ModulA 40-10</td><td>22 0300 0250</td><td>22 0404 0250</td></tr>
<tr><td>ModulA 40-12</td><td>22 0300 0350</td><td>22 0404 0350</td></tr>
<tr><td>ModulA 40-18</td><td>22 0300 0450</td><td>22 0404 0350</td></tr>
<tr><td>ModulA 50-6</td><td>22 0300 0550</td><td>22 0404 0450</td></tr>
<tr><td>ModulA 50-8</td><td>22 0300 1750</td><td>22 0404 0450</td></tr>
<tr><td>ModulA 50-12</td><td>22 0300 0650</td><td>22 0404 0550</td></tr>
<tr><td>ModulA 50-18</td><td>22 0300 0750</td><td>22 0404 0750</td></tr>
<tr><td>ModulA 65-8</td><td>22 0300 0850</td><td>22 0404 0850</td></tr>
<tr><td>ModulA 65-12</td><td>22 0300 0950</td><td>22 0404 0850</td></tr>
<tr><td>ModulA 65-15</td><td>22 0300 1050</td><td>22 0404 1050</td></tr>
<tr><td>ModulA 80-8</td><td>22 0300 1150</td><td>22 0404 1150</td></tr>
<tr><td>ModulA 80-12</td><td>22 0300 1350</td><td>22 0404 1150</td></tr>
<tr><td>ModulA 100-12</td><td>22 0300 1550</td><td>22 0404 1150</td></tr>
</table>

ModulA…	Biral item no. Pos. 6 Heat insulation shells	Pos. 7 Insulation kit	Pos. 8 O-ring
ModulA 32F-12	22 0151 0150	00 1503 4600	05 2544 8499
ModulA 40-8		00 1503 4300	
ModulA 40-10			
ModulA 40-12			
ModulA 40-18			
ModulA 50-6	22 0152 0150	00 1503 4400	
ModulA 50-8			
ModulA 50-12			
ModulA 50-18			
ModulA 65-8 270	22 0154 0150	00 1503 4500	
ModulA 65-8 340	22 0155 0150		
ModulA 65-12			
ModulA 65-15			
ModulA 80-8	22 0156 0150	00 1503 0500	
ModulA 80-12			
ModulA 100-12	22 0157 0150	00 1503 0600	

Indice

1. Instrucciones de seguridad



Advertencia
Este producto sólo puede ser instalado y utilizado por personas con suficientes conocimientos y experiencia. Aquellas personas con limitaciones físicas, intelectuales o disminuidas en su percepción sensorial no deben utilizar este producto, salvo que sean instruidas suficientemente por alguna persona responsable de su seguridad. Este producto debe mantenerse alejado del alcance de los niños. Queda prohibido todo uso de este producto por los niños, p.ej. como juguete.

1.1 Generalidades
Estas instrucciones de montaje y de funcionamiento contienen advertencias básicas que han de observarse durante el montaje, el funcionamiento y el mantenimiento. Por esta razón, el montador, el personal técnico responsable y el explotador han de leerlas antes del montaje y puesta en marcha. Estas instrucciones deberán estar siempre disponibles en el lugar de la instalación. Además de las advertencias generales expuestas en esta sección de instrucciones de seguridad, se observarán las instrucciones específicas expuestas en las demás secciones.

1.2 Caracterización de las advertencias
Las advertencias colocadas directamente en la máquina, como por ejemplo
- flecha de cambio de dirección
- signo para conexión de fluidos

han de respetarse escrupulosamente y se las mantendrán en un estado que permita leerlas con facilidad.

1.3 Cualificación y formación del personal
El personal para el montaje, servicio, mantenimiento e inspección deberá estar debidamente cualificado para dichos trabajos. El explotador regulará exactamente la responsabilidad, la competencia y la vigilancia del personal.

1.4 Peligros en caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad
En caso de inobservancia de las instrucciones de seguridad puede provocarse peligro tanto para las personas como para el medio ambiente y para la instalación. La no observancia de las instrucciones de seguridad puede tener como consecuencia la pérdida de todo derecho de indemnización por daños y perjuicios. La inobservancia de las instrucciones de seguridad puede provocar, en concreto, los peligros siguientes:
- fallo de funciones importantes de la instalación
- fallo de los modelos prescritos para el mantenimiento y conservación
- peligros para las personas por efectos eléctricos y mecánicos

1.5 Instrucciones de seguridad para el explotador/usuario
Se observarán las instrucciones de seguridad contenidas en estas instrucciones de montaje y servicio, las prescripciones sobre prevención de accidentes vigentes en el país, así como las normas de trabajo, funcionamiento y servicio propias del explotador.

1.6 Instrucciones de seguridad para el explotador/usuario
Se excluirán los peligros por causa de la energía eléctrica (para detalles sobre este tema véanse, p. ej., las normas NIN (CENELEC) y de las empresas locales de abastecimiento eléctrico).

1.7 Instrucciones de seguridad para los trabajos de montaje, mantenimiento e inspección
El explotador deberá cuidar de que todos los trabajos de montaje, mantenimiento e inspección se realicen por personal especializado cualificado, suficientemente informado mediante el estudio profundo de las instrucciones de montaje y servicio. De principio, los trabajos en la instalación se harán siempre con la instalación parada y sin tensión. Inmediatamente después de terminar los trabajos volverán a conectarse o a ponerse en funcionamiento todos los dispositivos de seguridad y de protección. Antes de la nueva puesta en servicio habrán de observarse los puntos presentados en la sección Conexión eléctrica.

1.8 Transformaciones y fabricación no autorizadas de piezas de repuesto
La transformación o los cambios en las bombas quedan autorizados únicamente después de consulta con el fabricante. Los repuestos originales y los accesorios autorizados por el fabricante favorecen la seguridad. El empleo de otras piezas puede suponer la inexistencia de responsabilidad por las consecuencias originadas.

1.9 Modos de funcionamiento no autorizados
La seguridad de servicio de las bombas suministradas está garantizada únicamente bajo la condición de un uso adecuado a la finalidad prevista, según la sección Finalidad de uso de las instrucciones de montaje y servicio. En ningún caso se superarán los valores límite indicados en los datos técnicos.

2. Símbolos utilizados



Advertencia
La inobservancia de estas indicaciones de seguridad puede ocasionar graves lesiones personales.



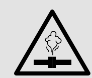
Advertencia
Riesgo debido a tensión eléctrica peligrosa.
La inobservancia de estas indicaciones de seguridad conlleva el riesgo de que las personas reciban un choque eléctrico capaz de producir lesiones de consideración o incluso la muerte.



Advertencia
¡Peligro de lesiones o quemaduras por superficies calientes!



Advertencia
¡Peligro de lesiones por objetos que caen!



Advertencia
¡Peligro de lesiones por emanación de vapores!



La inobservancia de estas indicaciones de seguridad puede tener como consecuencia fallos de funcionamiento o daños materiales.



Consejos o indicaciones que alivian la tarea y coadyuvan a una operación segura.

3. Información general

La serie de modelos ModulA de Biral consta de una serie completa de bombas de circulación, con un variador de frecuencia integrado que permite una adaptación autónoma o controlada del caudal a la demanda real de la instalación respectiva. Con ello, en muchas instalaciones se reduce el consumo de energía y se mejora la regulación de la instalación.
Además, se reducen eficazmente los ruidos del paso del agua por la grifería de regulación. Los ajustes necesarios se realizan desde el panel de mando de la bomba.

3.1 Uso previsto

Las bombas de circulación Biral de la Serie de modelos ModulA están diseñadas para la circulación de líquidos en las siguientes instalaciones:
- ModulA RED en sistemas de calefacción
- ModulA BLUE en sistemas domésticos de agua potable caliente

Pero las bombas también pueden implementarse en los siguientes sistemas:
- Bombas de calor geotérmicas
- Instalaciones térmicas solares

Las bombas son apropiadas para funcionar en instalaciones con caudales variables y constantes

3.2 Requisitos para el medio transportado

La bomba es adecuada para la impulsión de medios puros, de baja densidad, no explosivos y no agresivos, sin componentes sólidos o de fibras largas capaces de atacar la bomba tanto mecánica como químicamente.

- **Agua de calefacción:**
  Requisitos según normas usuales, vigentes para la calidad del agua de instalaciones de calefacción: (p. ej. VDI 2035)

- **Glicol:**
  La bomba puede implementarse para la impulsión de mezclas de agua-glicol.
  Viscosidad máxima admisible: 50 mm²/s (cSt).
  Esto corresponde a una mezca de agua-etileno-glicol con una componente de glicol de aprox. 50% a –10 °C.
  La bomba es controlada mediante una función limitadora de potencia, que la protege de sobrecargas. La impulsión de mezclas de agua y glicol influye sobre la característica de MAX, pues el caudal se reduce correspondientemente en función del contenido de glicol y de la temperatura del medio.
  Para que el efecto del glicol no se debilite, deben evitarse temperaturas por encima de la temperatura nominal indicada para el medio. En general, es necesario reducir las horas de servicio en caso de temperaturas elevadas. Antes de agregar la mezcla de glicol, es imprescindible limpiar y enjuagar la instalación. Para evitar corrosión o escoriaciones, la mezcla de glicol debe supervisarse regularmente y, llegado el caso, cambiarse. En caso de necesitar diluir más la mezcla de glicol, deben observarse las indicaciones del fabricante del glicol.



Si se trata de impulsar un líquido de densidad y/o viscosidad cinemática diferente a la del agua, el caudal deberá reducirse.

– **agua caliente potable de uso doméstico:**
  Dureza admisible del agua:
  máx. 35 °fH (20 °dH) (temperatura del agua inferior a 65 °C)
  máx. 25 °fH (14 °dH) (temperatura del agua inferior a 85 °C)

Para combatir el desprendimiento de salitre, se recomienda para sistemas de agua caliente potable domésticos: Grado de dureza máx. 25 °fH (14 °dH) temperatura del medio <65 °C



Advertencia
No se debe implementar la bomba para el transporte de medios inflamables, como p.ej. aceite diesel o combustible.



Advertencia
No se debe implementar la bomba para el transporte de líquidos agresivos tales como ácidos o agua marina.

3.3 Condiciones de funcionamiento

– **Temperatura del medio:**
  ModulA RED +15 °C a +110 °C
  ModulA BLUE +15 °C a +85 °C
  (recomendada para sistemas domésticos de agua caliente potable: máx 65 °C)
– **Presión de servicio:**
  Para presión de servicio máx. admisible, véase la placa de características.
  (6 bares, 10 bares o 16 bares) Presión de servicio mínima en los tubos de aspiración de la bomba (presión de alimentación) a 500 m sobre el nivel del mar:

	Temperatura del medio		
	75°C	**95°C**	**110°C**
ModulA…	**Presión de entrada (bares)**		
ModulA 32F-12 220	0.92	1.32	1.92
ModulA 40-8 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-10 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-12 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 40-18 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-6 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-8 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-12 270	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-18 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 340	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-12 340	0.12	0.52	1.12
ModulA 65-15 340	0.42	0.82	1.22
ModulA 80-8 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 80-12 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 100-12 450	0.52	0.92	1.52

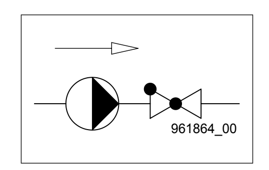
Por ± 100 m de altura ± 0.01 bar

En el modo de doble bomba debe incrementarse la presión de entrada 0.1 bar por encima de los valores de la tabla.

– **Temperatura ambiente:**
  0°C a 40°C

3.4 Válvula de retroceso

En caso de haberse instalado una válvula de retroceso, la bomba debe ajustarse de tal manera (ver punto 7.2), que la presión de impulsión de la bomba siempre supere a la de cierre de la válvula. Esto debe tenerse especialmente en cuenta en el caso del control de presión proporcional (altura de impulsión menor con caudal decreciente).



3.5 Protección contra los efectos del congelamiento.

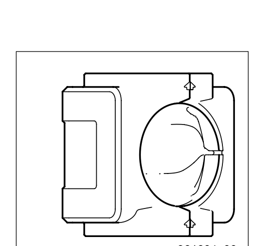


Si hay riesgo de heladas durante las paradas de la instalación, deben tomarse las siguientes medidas para evitar daños por congelamiento.

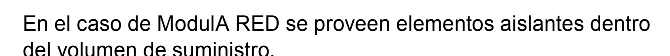
3.6 Aislamiento térmico



A través de la carcasa de la bomba y de la cañería se pierde calor. Dichas pérdidas de calor deben limitarse a un mínimo.

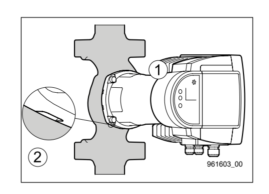


Las pérdidas de calor pueden reducirse aislando la carcasa de la bomba y la cañería.



En el caso de ModulA RED se proveen elementos aislantes dentro del volumen de suministro.

Dichos elementos (casquetes) aislantes sólo se suministran para bombas individuales.



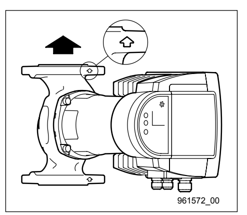


① Nunca debe cubrirse el variador de frecuencia o el panel de mando con el aislante.
② Deje libre la abertura de drenaje de agua del motor.



3.7 Dirección del flujo

La flecha en la carcasa de la bomba indica el sentido de circulación.



4. Montaje

4.1 Indicaciones generales

ModulA está prevista sólo para montaje interior. Las bombas deben montarse libres de tensiones, de tal manera de que no se transmitan fuerzas desde los caños sobre la carcasa de la bomba. La bomba puede colocarse directamente en el caño del fluido, siempre y cuando se haya dimensionado la cañería para soportar el peso de la bomba. Montarla, una vez concluidos todos los trabajos de soldadura de arco y de estaño en la instalación. Dentro de lo posible, debe evitarse el goteo de agua sobre el motor de la bomba, especialmente sobre el variador de frecuencia.



Advertencia
Se tendrán en cuenta las directivas locales para el izado y desplazamiento de cargas. El peso de la bomba se lee del embalaje.

4.2 Enjuague de la instalación de calefacción (con la bomba quitada)

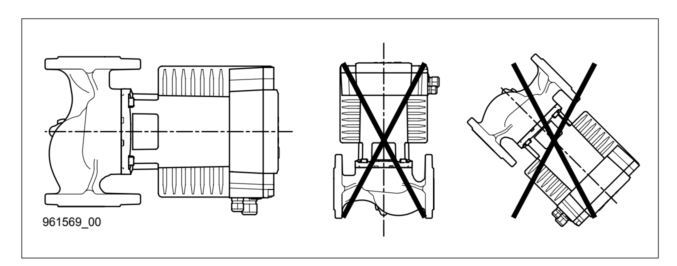
Para evitar interrupciones de servicio indeseables, así como problemas de arranque tras pausas de funcionamiento prolongadas, sugerimos, en caso de una calefacción recién instalada o refaccionada, evacuar la instalación después del primer calentamiento, enjuagarla bien y volver a llenarla. La instalación debe estar realizada con tecnología moderna. (Colocación del vaso de expansión y avance de seguridad).

4.3 Montaje

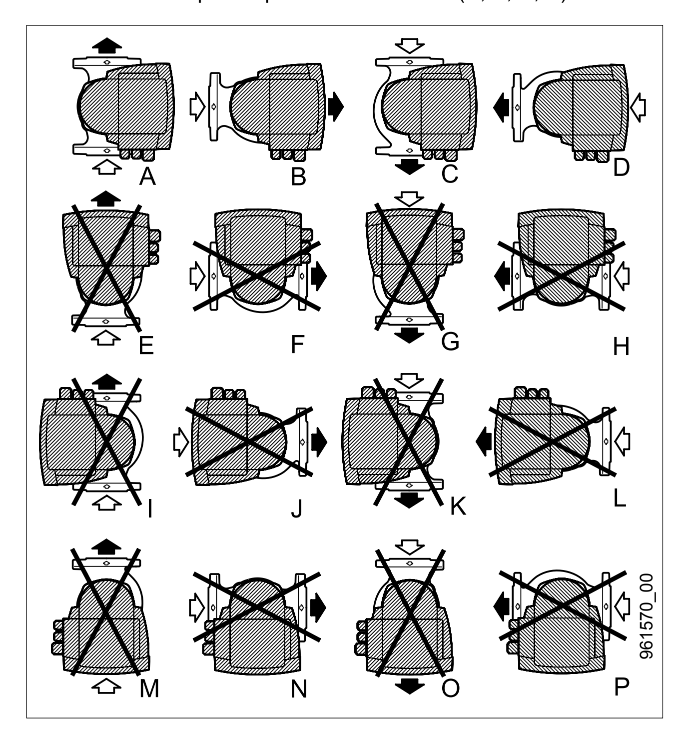
Montaje recién después de terminar todos los trabajos de soldadura.
Evitar goteos de agua sobre el motor de la bomba, especialmente sobre la electrónica.
Coloque la carcasa de bomba en la instalación, libre de tensiones mecánicas.

4.4 Posiciones de montaje admisibles

– La posición de montaje del eje del rotor debe ser siempre horizontal.

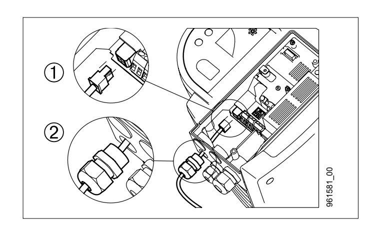


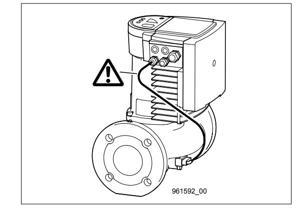
– Para asegurar una ventilación suficiente, es necesario que el variador de frecuencia se encuentre siempre en posición horizontal. (A, B, C, D) el estado de envío es posición A.



4.5 Modificar la posición de montaje del variador de frecuencia

Para determinar la posición de montaje correcta del variador, debe hacerse girar el cabezal de la bomba (ver 4.4) 90°, 180° o 270° para las posiciones de montaje E hasta P.





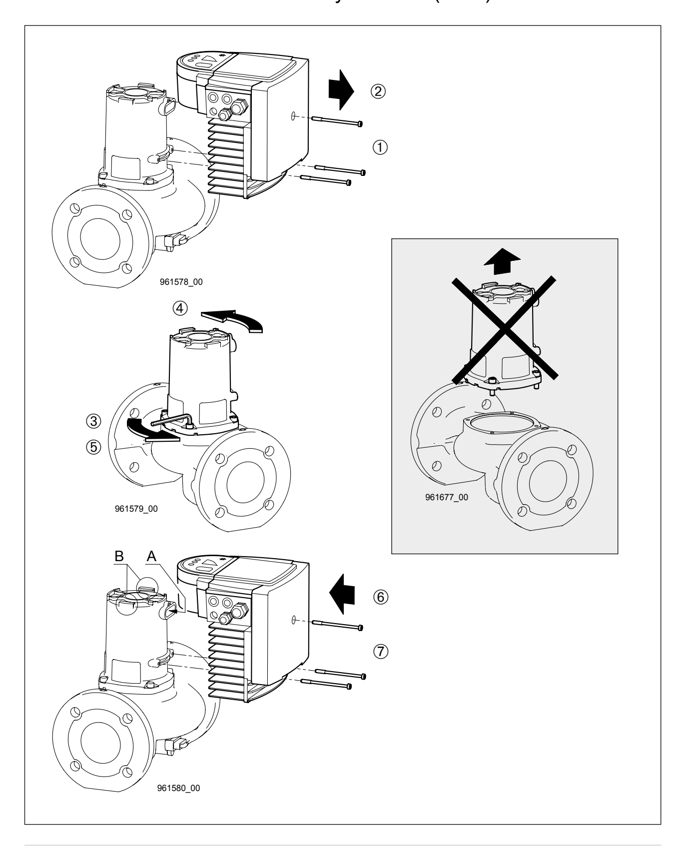
Para ello, ¡debe desconectarse previamente el cable del sensor del variador de frecuencia!



① Desconectar cable del sensor
② Desenroscar pasacable

4.5.1 Girar cabezal de la bomba

① Quitar tres tornillos Torx
② Retirar cuidadosamente la electrónica
③ Quitar cuatro tornillos hexagonales
④ Gire cuidadosamente el cabezal de bomba hasta la posición deseada **sin levantarlo de la carcasa de la misma**. (Si el cabezal de la bomba está adherido a la carcasa de la bomba, aflójelo golpeando suavemente con un martillo de goma.)
⑤ Colocar cuatro tornillos hexagonales y ceñir por la cruz. (18Nm)
⑥ Introducir cuidadosamente la electrónica:
«A»: Unión de conector
«B»: Dispositivo de sujeción
⑦ Colocar los tres tornillos Torx y ceñirlos (8Nm)

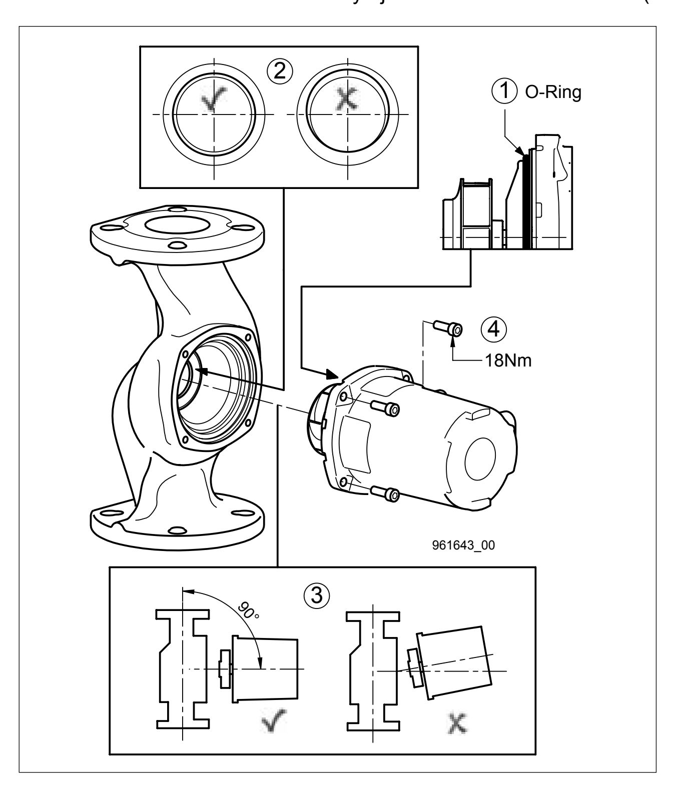




Advertencia
¡No dejar caer piezas de la bomba desmontadas!

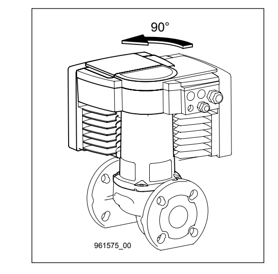
En caso de que el motor sea levantado de la carcasa de la bomba, se sugiere tener precaución con el aro móvil a la hora de volver a colocarlo, pues de otra forma podría dañarse el rotor.

① Garantice un asiento correcto de la junta tórica
② El aro de la carcasa de la bomba debe volver a centrarse antes de apoyar el motor
③ Coloque cuidadosamente el cabezal de bomba,de modo que el motor se apoye sobre la carcasa de la bomba sin dejar un espacio y en forma completamente plana.
④ Introduzca cuatro tornillos Allen y ajústelos en forma cruzada. (18Nm)



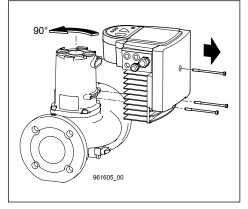
En las bombas de tamaños menores (P1 inferior a 750 W) no se desmonta el variador de frecuencia, pudiéndose girar por completo el cabezal de bomba. ¡Para ello, debe desconectarse previamente el cable del sensor del variador de frecuencia!

Girar cabezal de bomba **sin** desmontar el convertidor de frecuencia:



– ModulA Typ:
32F-12 220 40-8 220, 40-10 220, 40-12 250, 40-18 250 50-6 240, 50-6 270, 50-8 240, 50-12 270, 50-18 270, 65-8 270, 65-8 340, 65-12 340, 80-8 360

Girar cabezal de bomba **desmontando** el convertidor de frecuencia:



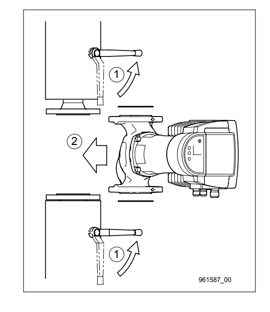
– ModulA Typ:
65-15 340, 80-12 360, 100-12 450

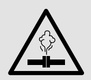


Advertencia
¡No dejar caer piezas de la bomba desmontadas!

4.6 Montaje de la bomba en la instalación

① Cerrar válvulas de cierre y asegurar que la instalación esté despresurizada al montar la bomba.
② Montar la bomba con juntas en la tubería.

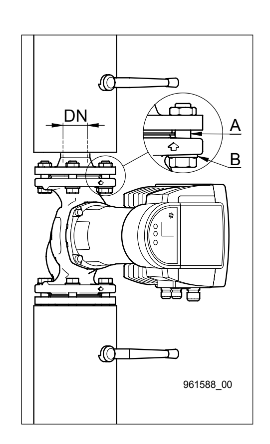




Advertencia
¡Peligro de lesiones por emanación de vapor!

4.6.1 Conexión bridada

Las bridas de la bomba están perforadas con agujeros de sujeción PN6/PN10/PN16. Para lograr una atronilladura segura de las bridas, es necesario montar las arandelas «B» sobre el costado de la bomba.

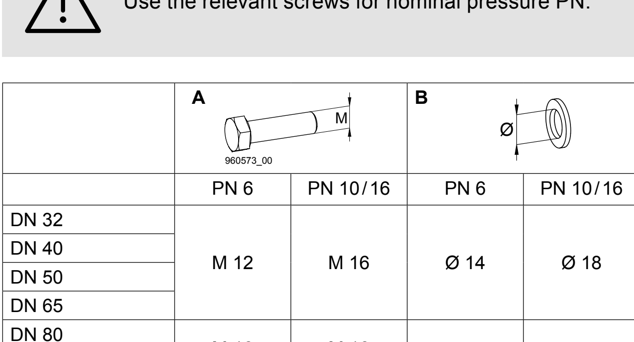




No se permiten elementos de bloqueo (p.ej. arandelas Grover). Para PN 10/16 deben utilizarse juntas y tornillos especiales.



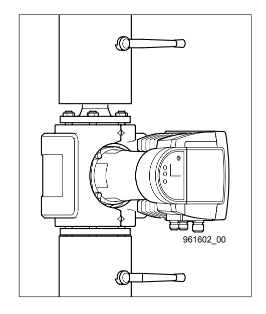
Advertencia
Use the relevant screws for nominal pressure PN.



	A		B	
	PN 6	PN 10/16	PN 6	PN 10/16
DN 32	M 12	M 16	Ø 14	Ø 18
DN 40				
DN 50				
DN 65				
DN 80	M 16	M 16	–	–
DN 100				

Momento de apriete de tornillos recomendado:
– para M 12 <40 Nm
– para M 16 <95 Nm
No está permitido el montaje de brida combinada con brida combinada.

Colocar los casquetes aislantes tras finalizar el montaje, asegurándolos con cintas adhesivas.

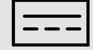


5. Conexión eléctrica

Es imprescindible que la conexión eléctrica cumpla las prescripciones locales. Asegúrese de que la tensión y la frecuencia indicadas en la placa de características coincidan con la red de distribución existente.



Advertencia
Antes de realizar cualquier trabajo eléctrico de conexión es necesario interrumpir la alimentación eléctrica. La bomba debe conectarse a un interruptor de red externo provisto de un seccionador eléctrico para todos los polos, de 3 mm de apertura mínima de contactos.
La protección contra contacto indirecto puede lograrse con puesta a tierra o nivelación de potencial. En caso de conectarse la bomba a una instalación provista de disyuntor diferencial como protección adicional, éste debe dispararse ante corrientes de fuga a tierra con componente continua pulsante. El disyuntor debe estar identificado con el siguiente símbolo:

La bomba no requiere guardamotor externo. El motor posee una protección por sobretemperatura incorporada, la cual protege contra sobrecargas de incremento lento y contra bloqueo, conforme a IEC 34-11: TP 211.

5.1 Tensión de alimentación

1×230V ±10%, 50/60 Hz, PE
Las tolerancias de tensión se establecen para compensar fluctuaciones de la tensión de red. Ellas no implican que deban hacerse funcionar las bombas con tensiones diferentes a las indicadas en la placa de características..

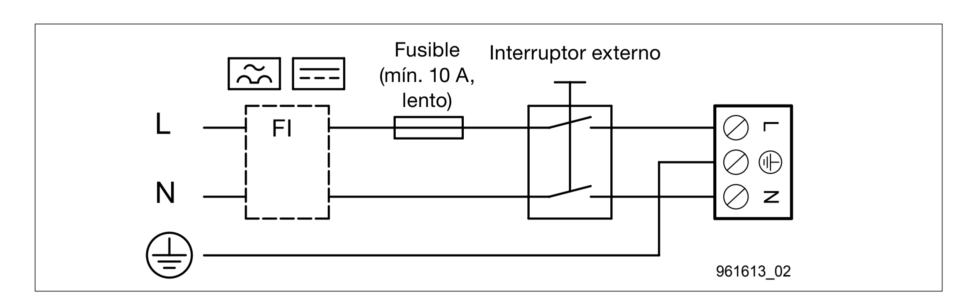


En conexión directa a la red, no debe encenderse y apagarse la bomba con una frecuencia mayor a cuatro veces por hora. Si se conecta la bomba a la red en forma directa, arranca con un retardo de 5 segundos.

5.2 Conexión de la tensión de alimentación

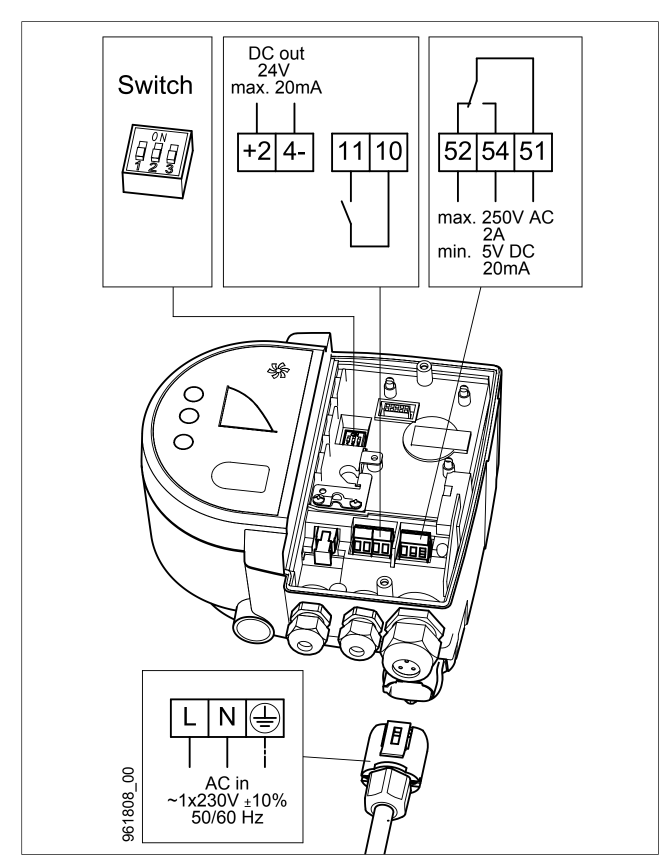
La bomba debe llevar un fusible (mín. 10, lento) y debe conectarse a un interruptor de alimentación externo. Todos los cables utilizados deben tolerar los 85 °C. Los mismos no deben tomar contacto con la cañería, las bombas y con carcasas de motores. El cableado deberá realizarse conforme a las normas EN 60204-1 y EN 50174-2: 2000. La conexión eléctrica debe realizarse como se indica en la placa de datos.

ModulA…	**Corriente nominal [A]**	**Potencia P_1 [W]**
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	0.17 – 1.50	16 – 328
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	0.20 – 1.21	20 – 268
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	0.19 – 1.54	18 – 341
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	0.18 – 1.91	17 – 421
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	0.18 – 2.63	16 – 594
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-6 270	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	0.21 – 1.42	22 – 315
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	0.21 – 2.32	20 – 516
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	0.21 – 3.34	22 – 742
ModulA 65-8 270	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	0.22 – 3.32	21 – 736
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	0.28 – 5.68	30 – 1254
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	0.29 – 3.08	29 – 704
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	0.32 – 5.56	32 – 1282
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	0.32 – 6.78	35 – 1563



Ejemplo de una típica conexión a la red, 1×230 V ±10%, 50/60 Hz

5.3 Diagrama de conexiones



+24-	24 V DC out
11, 10	Apagado externo o Encendido externo (conmutable)
52, 54, 51	Aviso de avería o aviso de funcionamiento
L, N, PE	Alimentación eléctrica

5.4 Interruptor ajustes

		Switch 1	Switch 2	Switch 3
Función		Aviso de fallo o funcionamiento	Por defecto Apagado externo o Encendido externo	Power Limit
ON 1 2 3 961865_00	ENC (ON)	Aviso de funciona-miento, bornes 52, 54, 51	External ON 11 10	Sí (ENC)
	APAG (OFF)	**Aviso de fallo, bornes 52, 54, 51**	**Apagado externo** 11 10	**NO (APAG)**

En negrita = Condición de envío

5.4.1 Interruptor 1, aviso de fallo o aviso de funcionamiento (conmutable)

		Conexión 52 54 51	Estado	Conexión 52 54 51	Estado
Aviso de fallo	Interruptor 1 OFF ON 1	52 54 51	Hélice verde **Aviso de fallo inactivo**	52 54 51	Hélice verde **Aviso de fallo inactivo**
		52 54 51	Hélice rojo **Aviso de fallo activo**	52 54 51	Hélice rojo **Aviso de fallo activo**
Aviso de funcionamiento	Interruptor 1 ON ON 1	52 54 51	Hélice girando **Aviso de funcionamiento activo**	52 54 51	Hélice girando **Aviso de funcionamiento activo**
		52 54 51	Hélice detenida **Aviso de funcionamiento inactivo**	52 54 51	Hélice detenida **Aviso de funcionamiento inactivo**

961827_00

La bomba posee un relé de aviso con un contacto inversor con separación galvánica, destinado a generar un aviso de fallo hacia el exterior.
Este relé de aviso puede conmutarse para aviso de funcionamiento mediante el interruptor 1.

5.4.2 Interruptor 2, OFF externo u ON externo (conmutable)

		Connection Status	Connection Status
external OFF	Switch 2 OFF (ON / 2)	11 10 operation EIN	11 10 operation AUS
external ON	Switch 2 ON (ON / 2)	11 10 operation AUS	11 10 operation EIN

961828_00

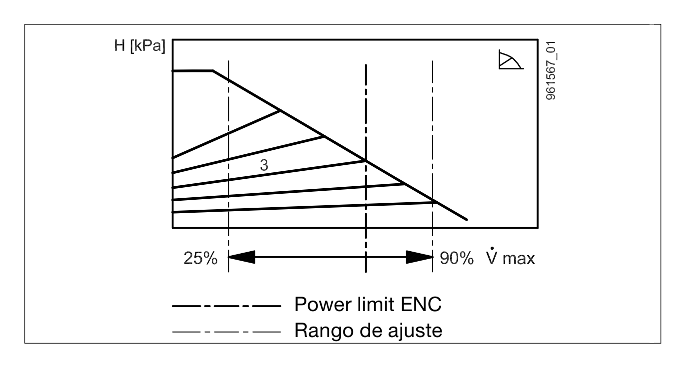
Entrada digital
La entrada digital puede implementarse para la conmutación remota ON/OFF de la bomba. Mediante el interruptor 2 es posible conmutar de OFF externo a ON externo.

Nota: Si ho hay ningún interruptor ON/OFF externo conectado, la bomba funciona cuando el interruptor 2 está en posición OFF y no se han puenteado los bornes 11 y 10. Esta es la configuración de fábrica.

5.4.3 Interruptor 3, Power Limit (límite de potencia, activable)

ON
3

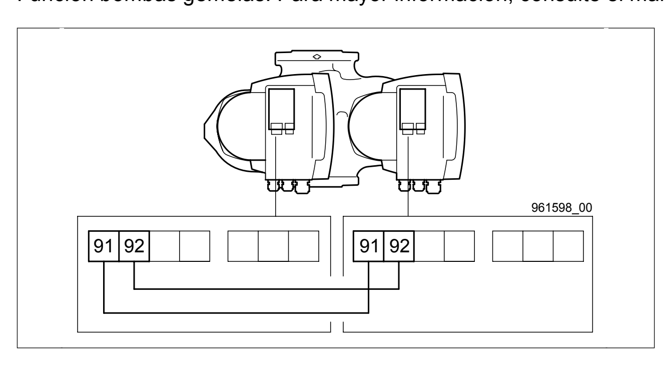
El Powerlimit (límite del caudl volumétrico V̇) puede activarse en la bomba.



El caudal volumétrico máximo preestablecido se encuentra al final de la curva de regulación 3 (presión proporcional). Mediante el Biral Remote es posible ajustar el límite de caudal volumétrico de 25 a 90 %.

5.5 Modelo gemelo (91, 92)

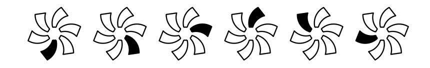
Función bombas gemelas. Para mayor información, consulte el manual de instrucciones BIM.



6. Puesta en marcha

6.1 Generalidades
Antes de poner en servicio la instalación es necesario llenarla con el medio a transportar y purgarle el aire. Además, la presión mínima de alimentación necesaria debe estar presente a la entrada de la bomba. La instalación no puede purgarse de aire con la bomba. La bomba elimina el aire por sí misma.

6.2 Control de funcionamiento
Tras conectar la alimentación eléctrica, la bomba debe arrancar automáticamente: la hélice Biral gira con luz verde.



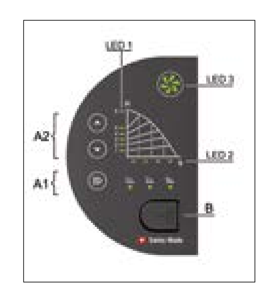
The pump runs according to basic settings (see paragraph 7.9).

7. Ajustes



Advertencia
¡Riesgo de sufrir quemaduras! Con altas temperaturas, la bomba puede calentarse a tal punto, que sólo es posible tocar las teclas de mando.

7.1 Panel de mando



A1 Tecla de mando para configurar el tipo de regulación, ver sección 7.2

A2 Teclas de mando para la configuración (altura de impulsión) con ícono luminoso (LED) indicando altura de impulsión y caudal transportado ver sección 7.3

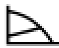
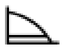
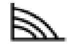
LED 1 Nota de la característica de regulación elegida (etapa)

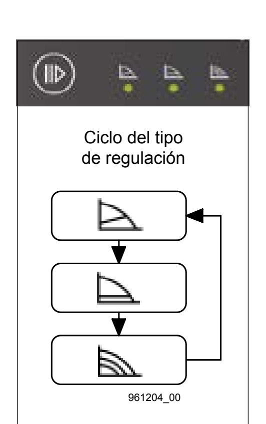
LED 2 Nota del caudal actua $\dot{V}$ (25…100%)

LED 3 HÉLICE Biral indica el estado de la bomba ver sección 7.8

B Receptáculo de conector para adaptador remoto

7.2 Tipos de regulación

	Tecla de mando
	**Modo regulado: Presión proporcional** (pp) Importante en las siguientes instalaciones: – sistemas de doble tubo con válvulas térmicas y • tramos largos de cañería • válvulas con rango de trabajo amplio • mucha pérdida de carga – bombas de circuito primario con elevada pérdida de carga
	**Modo regulado: Presión constante** (cp) Importante en las siguientes instalaciones: – sistemas de doble tubo con válvulas térmicas y • Altura de impulsión >2m • Circulación natural (calefacción antigua por gravedad) – con muy poca pérdida de carga – bombas de circuito primario en instalaciones con baja pérdida de carga – calefacción de losa radiante con válvulas de termostato – calefacciones de haces unitubulares
	**Modo sin regulación. Velocidad constante** (cs) El punto de trabajo puede ajustarse de manera óptima regulando la velocidad (teclas A2). Útil para instalaciones de caudal constante: Aire acondicionado, bombas térmicas, alimentación de calderas, etc.



7.3 Altura de impulsión (A2)

El valor deseado de la bomba puede ajustarse presionando la tecla ▲ o ▼.

Ejemplo:
LED 3 brilla (verde) Característica 3
LED 3 y 4 brillan (verde): Característica entre 3 y 4



En caso de que los radiadores no alcancen la temperatura suficiente, configurar la característica siguiente.

7.4 Nota del caudal actual (LED $\dot{V}$)

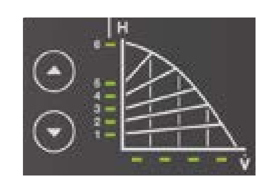


$\dot{V}$ = 25, 50, 75, 100%

7.5 Vista general de altura de impulsión, caudal de impulsión máximos

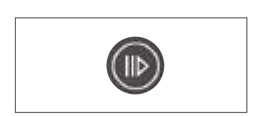
ModulA…	**H_{max} [m]**	**$\dot{V}_{max}$ [m³/h]**
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	12	17
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	8	18
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	10	21
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	12	24
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	18	28
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	6	25
ModulA 50-6 270	6	25
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	8	27
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	12	33
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	18	37
ModulA 65-8 270	8	36
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	8	36
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	12	33
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	15	58
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	8	54
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	12	57
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	12	74

7.6 Activar/desactivar teclas de mando



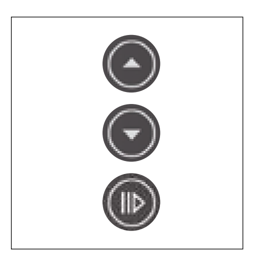
Pulsando simultáneamente la tecla ▼ y ▲ (por lo menos 3 seg.) las teclas de función se activan o desactivan en el panel de mando.

7.7 Arranque/Parada de la bomba



Cambiar el modo de funcionamiento a START o STOP, presionando tecla ⏯ (3 seg.).

7.8 Activate / deactivate dry running detection



Presionando simultáneamente las teclas ▼, ▲ y ⏯ (por 10 s) se activa o desactiva la función de detección de marcha en seco.

1. Quitar todos los BIM presentes
2. Encender bomba
3. Asegurarse de que la bomba no se encuentre en modo Stop.
4. Asegurarse de que la bomba no tenga caudal actualmente
5. Desactivar bloqueo de teclas
6. Presionar las tres teclas por 10 s (10 s corresponden a unos 8 a 9 giros de la hélice)
   • Una breve interrupción al presionar puede producir que el bloqueo de teclas se active o que la bomba conmute a modo Stop.
7. Cuando la hélice gira con dos segmentos está desactivada la detección de marcha en seco; cuando la hélice gira con un segmento la detección de marcha en seco está activada.
8. Se pueden volver a conectar módulos o señales externas.



Si la bomba está funcionando realmente en seco por haberse desactivado la detección de marcha en seco, no se registrará error y puede funcionar defectuosamente.



La detección de marcha en seco sólo puede desactivarse si la bomba funciona en operación libre de fallos y no se ha enchufado ningún BIM (Biral Interface Module).

7.9 La hélice Biral

muestra el estado de la bomba:

La bomba funciona (modo en regulación)	**Color**	**Muestra**	**Giro**	**Estado**
	verde	normal	gira	Bomba funciona normal ModulA-D ... (bomba activa)
	verde	normal	still	Bomba STOP de tecla o aplicación ver sección 7.7 (bomba detenida)
	verde	flashing	still	Bomba, parada externa ModulA-D ... (bomba pasiva)
	verde	inter-mitente	gira	Bomba bajo control externo

Bomba averiada					
	rojo	inter-mitente	still	Alarma	(Aviso de funcionamitente APAG) (Aviso de avería: ENC)
	rojo	normal	gira	Adver-tencia	(Aviso de funcion.: ENC) (Aviso de avería: ENC)

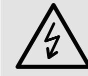
7.10 Ajustes de fábrica de la bomba

	Presión proporcional LED brilla amarillo
3	Característica de regulación ajustada en 3 LED brilla verde
SWITCH 1 OFF	Aviso de avería Véase sección 5.5.1
SWITCH 2 OFF	Apagado externo Véase sección 5.5.2
SWITCH 3 OFF	Power Limit NO (desactivado) Véase sección 5.5.3

8. Vista general de fallos y lista de comprobación



Advertencia
Antes de comenzar con la solución de averías ponga la bomba fuera de servicio, desconectándola de la red en todos sus polos y asegurándola contra reencendido. Sólo a cargo de personal especializado



¡Pueden tocarse tensiones!



Riesgo de escaldadura por medio que emana



Riesgo de quemadura por superficies calientes

En caso de no haber adaptador externo, repase la lista siguiente desde arriba hacia abajo, paso a paso. Si hay un adaptador remoto, la causa del fallo se muestra directamente en la Remote APP.

	Resumen de fallos	Causa	Solución
1	La hélice Biral no se enciende	sin tensión de alimentación	Controle el enchufe de alimentación y los fusibles Controle el enchufe y cable de alimentación
2	La hélice Biral gira en rojo (advertencia, bomba girando)	Error de comunicación de sensor (*)	**Qué debe hacerse** 1. Controle conectores del sensor 2. Reemplace el kit de sensor: ver Manual de instrucciones Kit de sensor ModulA
3	La hélice Biral parpadea en rojo (alarma, bomba no gira)	Primera medida a tomar, cuando no hay adaptador remoto.	**Reconocimiento sin adaptador remoto** 1. Controle, si la bomba ha sido puesta en modo Stop (ver Manual de instrucciones, sección 7.7) 2. En caso afirmativo, la hélice Biral comienza a girar en rojo (ver «Error de comunicación sensor»), **en caso contrario, se trata de otro fallo.**
		(74) Sobretensión (*)	3. Controle la tensión de alimentación
		Subtensión	4. Controle la tensión de alimentación
		Modo turbina	**Reconocimiento sin adaptador remoto** 5. Apague la bomba con el interruptor principa. Cuando la hélice Biral parpadea en rojo, la bomba funciona en el modo operativo «turbinas», **en caso contrario, se trata de otro error.** **Qué debe hacerse** 6. Controle, si la válvula antirretorno en la instalación está averiada. Sustituya la válvula antirretorno si es necesario. 7. Controle, si la válvula antirretorno ha sido instalada en el lugar correcto de la instalación.

Continúa en página 32

Continuación de página 31

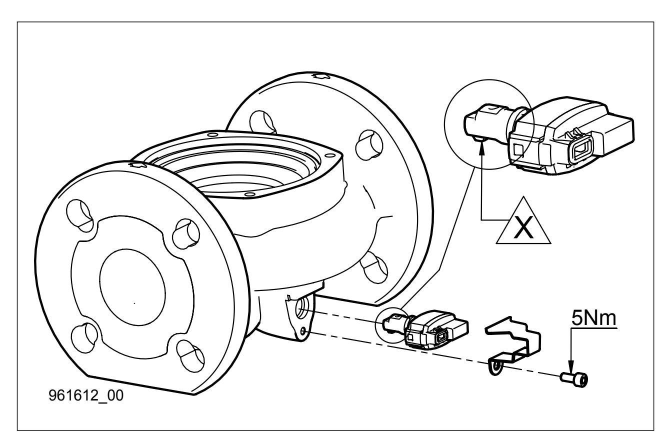
	Resumen de fallos	Causa	Solución
3	La hélice Biral parpadea en rojo (alarma, bomba no gira)	Motor bloqueado	**Reconocimiento sin adaptador remoto** 8. Apague la bomba con el interruptor principal y vuelva a encender. 3 segundos después de la conexión a la red se realizan 3 intentos de desbloqueo. El relé de fallo conecta y parpadea al hélice Biral en rojo después de 20 segundos, **de otro modo, se trata de otro tipo de fallo.** **Qué debe hacerse** 9. Desmonte el cabezal de la bomba (ver Manual de instruccionesMotor ModulA) 10. Retire algún cuerpo extraño que podría encontrarse. 11. Controle el rotor y, si está defectuoso, sustituya el motor. 12. Si el rotor está en buenas condiciones, vuelva a colocar el cabezal de la bomba. (ver Manual de instruccionesMotor ModulA)
		Marcha en seco	**Reconocimiento sin adaptador remoto** 13. Fije velocidad de giro constante Nivel 1 y deje funcionando durante al menos un minuto. 13.1. Si la hélice pasa a rojo, pues se trata de algún fallo. 13.2. Si la hélice permanece en verde, vaya al punto siguiente. 14. Fije velocidad de giro constante Nivel 6 y deje funcionando durante al menos un minuto. 14.1. Si, dentro del primer minuto, se muestra un error, se trata de otro fallo. 14.2. Si, después de un minuto, la hélice pasa a rojo, se trata claramente de una alarma de marcha en seco. **Hay diferentes causas posibles para una alarma de marcha en seco:** – Aire en el sistema (marcha en seco efectiva: la instalación no ha sido llenada o purgada) – Mayor presión del lado de succión que del lado de presurización. – Falsa alarma debida a un valor de medición erróneo (sensor atascado, perforación del sensor en carcasa taponada, casquillo del sensor mal colocado, sensor dañado) **Qué debe hacerse** 15. Controle si la instalación está llena con agua. 16. Controle si hay burbujas de aire en el sistema (ruidos). 17. Presione una tecla cualquiera para acusar recibo del error. 18. Fije la función de control de velocidad constante a Nivel 6, dejando funcionar al menos por un minuto. Si es posible, en contra de la llave de paso abierta y cerrada. 19. Si la hélice vuelve a ponerse en rojo después de un minuto, se trata de una alarma de marcha en seco. 20. **Partiendo de la base, de que la instalación ha sido correctamente llenada y purgada,** la alarma de marcha en seco podría ser una falsa alarma, disparada por un valor de medición erróneo. 21. Sustituya el sensor, o recurra el servicio técnico Biral.
		Avería interna (*) – (10) Error de comunicación – Error de hardware – Error de acceso a memoria – Error de corriente de encendido – Error RTC	22. Sustituya el Electronics ModulA o solicite asistencia al servicio técnico de Biral. Controle, si la bomba funciona en modo turbina (ver Modo turbina) o es atravesada por el flujo.

9. Sensor

Al realizar trabajos de mantenimiento en el sensor o al reemplazarlo debe colocarse correctamente la cubierta hermética sobre el alojamiento del sensor.



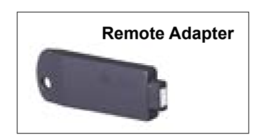
Advertencia
Antes de sustituir el sensor debe asegurarse que la bomba esté desconectada y sin presión la instalación.



X La nariz debe estar hacia abajo.
Ajuste el tornillo de sujeción de abrazaderas con 5 Nm.

10. Accesorio/Variante

10.1 Biral Remote



El Biral Remote permite configurar y analizar la ModulA. La comunicación inalámbrica con la ModulA es del tipo Wifi, estando equipada ésta con una interfaz para el adaptador Biral Remote.

Aplicación Biral Remote



La aplicación Biral Remote puede descargarse gratuitamente de iTunes y Play-Store. Sólo funciona con el hardware «Biral Remote Adapter.

Posibilidades de ajuste y datos (extracto)



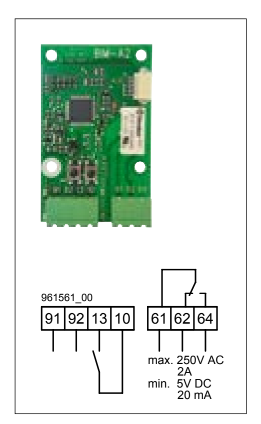
Info	Estado	Configuración	Alarma actual
Tipo de bomba · Versión de software · Número de serie · Fecha de fabricación · Hora	**Caudal** · [m³/h] **Altura de impulsión** · [m] **Temp. del medio** · [°C] **Potencia** · [W] **Número de revoluciones** · [rpm] **Tipo de regulación** · Presión proporcional (pp) · Presión constante (cp) · Velocidad constante (cs) **Valor deseado** · pp, cp [m] · cs [%] **Horas de servicio** · [h] **Energía eléctr.** · [kWh]	**Modo de funcionamiento:** · Funcionamiento ENC · Funcionamiento Parada · Velocidad mínima · Velocidad máxima **Tipo de regulación** · Presión proporcional · Presión constante · Velocidad constante **Valor deseado** · Ajuste · Característica de regulación **Power Limit:** · Ajuste caudales, límite 25%…90% de Q_max **Número de bomba** · Definición · Número de bomba para identificación de BUS **Bloqueo de teclado** · Bloquear teclas · Teclas desbloqueadas **Tiempo** · Ajuste de la hora interna de la bomba	**Alarma actual** · Fallo de comunicación · Fallo interno · Sobretensión · Subtensión · Impulsión forzada · Marcha en seco · Bomba bloqueada **Advertencia actual** · Avería de sensor · Avería interna **Bitácora de alarma 1** **Bitácora de alarma 2** **Bitácora de advertencias 1** **Bitácora de advertencias 2**

Biral Remote Adapter



El Biral Remote Adapter (adaptador remoto de Biral) está equipado con Wifi y realiza la comunicación inalámbrica entre un smartphoney la bomba.

10.2 Biral Interface Module, BIM A2 módulo de señal (para bombas autoreguladas)



- Indicador de funcionamiento o de disponibilidad
- Velocidad mínima externa
- Función bombas gemelas

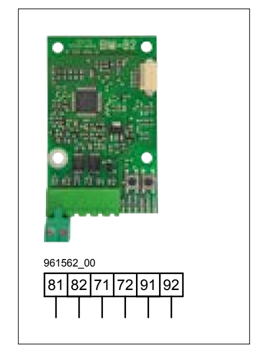
Observación: No es posible en combinación con módulo de control

Diagrama de conexiones

10, 13	Velocidad mínima externa con contacto NA
61, 64	Aviso de funcionamiento o disponibilidad (conmutable) como contacto normal-abierto: cierra en aviso de funcionamiento/disponibilidad
61, 62	Aviso de funcionamiento o disponibilidad (conmutable) como contacto normal-cerrado: abre en aviso de funcionamiento/disponibilidad
91, 92	Función de bombas gemelas



10.3 Biral Interface Module, BIM B2 módulo de control (para bombas controladas)



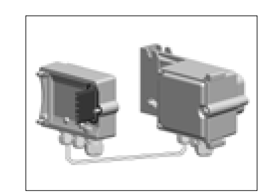
- Consigna externa de velocidad 0–10 V/0–20mA
- Interfaz Multitherm o PWM.
- Función bombas gemelas

Observación: No es posible en combinación con módulo de señal

Diagrama de conexiones

81, 82	Interfaz Multitherm/PWM para consigna externa de velocidad
71, 72	Entrada analógica de 0…10 V o 0…20 mA para consigna externa de velocidad
91, 92	Función de bombas gemelas

10.4 Juego para montaje aparte de la electrónica



Temperatura del medio hasta +110 °C.
Temperatura ambiente: máx. 40 °C
Bomba aislable hasta100 °C de temperatura del medio
¡Consulte el manual de instrucciones «Juego para montaje en pared» (08 0441.2011)!

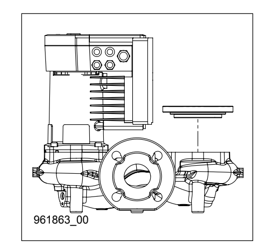
10.5 Modelo para bombas de agua fría



Bomba con mano de pintura resistente a las salpicaduras de agua en modelo aparte para aplicaciones en instalaciones de aire acondicionado y bombas de calor. Al formarse agua condensada (temperatura del medio más baja que la temperatura ambiente). ¡Consulte el manual de instrucciones «ModulA GREEN» (08 0439.2011)!

10.6 Brida ciega

En caso de desarmarse por reparaciones un cabezal de bomba de una bomba doble, se puede utilizar una brida ciega para errar la abertura libre, permitiendo así que la bomba continúe operando con el cabezal de bombeo remanente.



<table>
<tr><th>ModulA-D…</th><th>Número de artículo Biral</th></tr>
<tr><td>ModulA-D 32F-12</td><td rowspan="15">22 0414 0150</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 40-8 220</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 40-10 220</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 40-12 250</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 40-18 250</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 50-6 240</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 50-8 240</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 50-12 270</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 50-18 270</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 65-8 340</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 65-12 340</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 65-15 340</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 80-8 360</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 80-12 360</td></tr>
<tr><td>ModulA-D 100-12 450</td></tr>
</table>

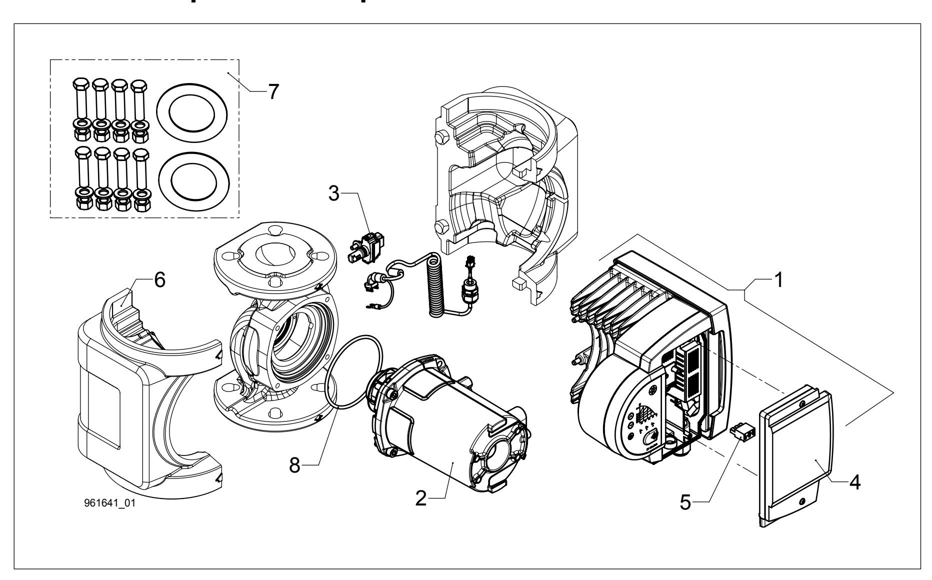
11. Datos técnicos

Tensión de alimentación	1×230 V ±10%, 50/60 Hz, PE
Protección del motor	No se necesita guardamotor externo
Tipo de protección	IP 44 (EN 60529)
Clase de bobinaje	Clase de aislamiento F
Clase de temperatura	TF 110 (EN 60335-2-51)
Temperatura del medio	+15°C a +110°C (ModulA RED) +15°C a +85°C (ModulA BLUE)
Maximum operating pressure	máx. 40 °C durante el transporte: –40 °C a +70 °C
Presión máx. de servicio	La presión de servicio máx. admisible está indicada en la placa de características PN 6: 6bar PN 10: 10bar PN 16: 16bar
Ruido	El nivel de presión sonora se encuentra por debajo de dB(A)
Corriente de derivación	El filtro de red de la bomba ocasiona, durante su funcionamiento, una corriente de derivación a masa (tierra) <3,5 mA
Consumo de potencia con bomba desconectada	<3W
Factor de potencia cos φ	ModulA dispone de un filtro de corrección de factor de potencia (PFC). Él se encarga de que el coseno de fi se sitúe siempre entre 0,98 y 0,99 manteniéndose muy próximo al valor ideal 1.
CEM (Compatibilidad electromagnética)	EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1997, EN 61000-3-3:2008 y EN 61000-3-2:2006

12. Eliminación

Esta bomba de circulación ModulA ha sido desarrollada con una visión de sustentabilidad. Esto atañe también a la reducción de desechos y reutilizabilidad de los materiales. Tanto este producto como sus piezas deben eliminarse sin dañar el medioambiente y conforme a las directivas locales.

13. Lista de piezas de repuesto



ModulA…	Número de artículo Biral				
	Pos. 1 Electronics con tapa neutra	**Pos. 2 Motor con junta tórica**	**Pos. 3 Kit de sensor**	**Pos. 4 Tapa sin tornillos**	**Pos. 5 Enchufe (L, N, PE)**
ModulA 32F-12	22 0300 0150	22 0404 0150	22 0301 0150	Biral RED 22 0033 0299 Biral GREEN 22 0033 0399 Biral BLUE 22 0033 0499	05 9123 9700
ModulA 40-8	22 0300 1650	22 0404 0250			
ModulA 40-10	22 0300 0250	22 0404 0250			
ModulA 40-12	22 0300 0350	22 0404 0350			
ModulA 40-18	22 0300 0450	22 0404 0350			
ModulA 50-6	22 0300 0550	22 0404 0450			
ModulA 50-8	22 0300 1750	22 0404 0450			
ModulA 50-12	22 0300 0650	22 0404 0550			
ModulA 50-18	22 0300 0750	22 0404 0750			
ModulA 65-8	22 0300 0850	22 0404 0850			
ModulA 65-12	22 0300 0950	22 0404 0850			
ModulA 65-15	22 0300 1050	22 0404 1050			
ModulA 80-8	22 0300 1150	22 0404 1150			
ModulA 80-12	22 0300 1350	22 0404 1150			
ModulA 100-12	22 0300 1550	22 0404 1150			

<table>
<tr><th rowspan="2">ModulA…</th><th colspan="3">Número de artículo Biral</th></tr>
<tr><th>Pos. 6
Envoltura termoaislante</th><th>Pos. 7
Juego de sellado</th><th>Pos. 8
Junta tórica</th></tr>
<tr><td>ModulA 32F-12</td><td rowspan="5">22 0151 0150</td><td>00 1503 4600</td><td rowspan="16">05 2544 8499</td></tr>
<tr><td>ModulA 40-8</td><td rowspan="4">00 1503 4300</td></tr>
<tr><td>ModulA 40-10</td></tr>
<tr><td>ModulA 40-12</td></tr>
<tr><td>ModulA 40-18</td></tr>
<tr><td>ModulA 50-6</td><td rowspan="4">22 0152 0150</td><td rowspan="4">00 1503 4400</td></tr>
<tr><td>ModulA 50-8</td></tr>
<tr><td>ModulA 50-12</td></tr>
<tr><td>ModulA 50-18</td></tr>
<tr><td>ModulA 65-8 270</td><td>22 0154 0150</td><td rowspan="4">00 1503 4500</td></tr>
<tr><td>ModulA 65-8 340</td><td rowspan="3">22 0155 0150</td></tr>
<tr><td>ModulA 65-12</td></tr>
<tr><td>ModulA 65-15</td></tr>
<tr><td>ModulA 80-8</td><td rowspan="2">22 0156 0150</td><td rowspan="2">00 1503 0500</td></tr>
<tr><td>ModulA 80-12</td></tr>
<tr><td>ModulA 100-12</td><td>22 0157 0150</td><td>00 1503 0600</td></tr>
</table>

Cuprins

1. Indicaţii privind siguranţa



Avertizare
Este permisă instalarea şi operarea acestui produs doar de persoane care dispun de cunoştinţe şi experienţă suficiente. Persoanele care au capacităţi fizice, mentale sau senzoriale reduse, au voie să utilizeze acest produs, doar în cazul în care au fost instruite suficient de o persoană care răspunde de siguranţa acestora. Produsul nu trebuie să fie lăsat la îndemâna copiilor. Nu este permisă utilizarea produsului de către copii, de ex. ca jucărie.

1.1 Generalităţi
Aceste instrucţiuni de montaj şi de exploatare conţin indicaţii de bază, pe care trebuie să le respectaţi la instalare, în timpul funcţionării şi pentru întreţinere. De aceea, ele trebuie să fie citite obligatoriu înainte de montaj şi de punerea în funcţiune de către montator, precum şi de către personalul specializat/operatorul competent. Aceste instrucţiuni trebuie să fie disponibile întotdeauna la locul de utilizare a instalaţiei. Nu trebuie respectate numai indicaţiile generale privind siguranţa incluse în această secţiune «Indicaţii privind siguranţa», ci şi indicaţiile speciale privind siguranţa incluse în celelalte secţiuni.

1.2 Marcarea indicaţiilor
Indicaţiile montate direct la instalaţie, ca de exemplu
- Direcţia de curgere
- Marcaje pentru racorduri

trebuie respectate obligatoriu şi păstrate în stare perfect lizibilă.

1.3 Calificarea şi instruirea personalului
Personalul pentru montaj, funcţionare, întreţinere şi inspecţie trebuie să deţină calificare corespunzătoare pentru aceste lucrări. Domeniul de responsabilitate, competenţa şi supravegherea personalului trebuie stabilite în mod precis de către utilizator.

1.4 Pericole în cazul nerespectării indicaţiilor privind siguranţa
Nerespectarea indicaţiilor privind siguranţa poate avea drept urmare atât periclitarea persoanelor, cât şi a mediului şi instalaţiei. Nerespectarea indicaţiilor de siguranţă poate duce la pierderea oricăror pretenţii de despăgubire. În special, nerespectarea indicaţiilor poate cauza:
- Defectarea funcţiilor importante în instalaţie
- Imposibilitatea realizării metodelor prevăzute pentru întreţinere şi reparare
- Punerea în pericol a persoanelor din cauze electrice şi mecanice

1.5 Lucrul în siguranţă
Trebuie respectate indicaţiile privind siguranţa incluse în aceste instrucţiuni de montaj şi exploatare, prevederile naţionale în vigoare pentru prevenirea accidentelor, precum şi eventualele prevederi interne referitoare la lucru, funcţionare şi siguranţă.

1.6 Indicaţii de siguranţă pentru operator/utilizator
Trebuie eliminate pericolele cauzate de energia electrică (pentru detalii în acest sens, consultaţi, de exemplu, prevederile NIN (CENELEC)şi ale companiei locale de furnizare a energiei electrice).

1.7 Indicaţii de siguranţă pentru lucrările de montaj, întreţinere şi control
Utilizatorul trebuie să se asigure că toate lucrările de montaj, întreţinere şi inspecţie sunt efectuate de personal specializat autorizat şi calificat, care s-a informat suficient prin studierea instrucţiunilor de montaj şi exploatare. În principiu, lucrările la instalaţie trebuie efectuate numai când aceasta este în repaus şi deconectată de la tensiune. Imediat după încheierea lucrărilor, toate dispozitivele de siguranţă şi protecţie trebuie montate la loc, respectiv repuse în funcţiune. Înaintea repunerii în funcţiune, trebuie respectate punctele incluse în secţiunea «Racordarea electrică».

1.8 Modificările neautorizate şi producerea pieselor de schimb
Reechiparea sau modificările la pompe sunt permise numai în urma discuţiei cu producătorul. Piesele de schimb originale şi accesoriile autorizate de producător ajută la menţinerea siguranţei. Utilizarea altor piese exonerează producătorul de orice responsabilitate asupra consecinţelor.

1.9 Moduri de funcţionare nepermise
Siguranţa în funcţionare a pompelor livrate este asigurată numai în cazul utilizării corespunzătoare conform secţiunii «Domeniul de utilizare» al instrucţiunilor de montaj şi exploatare. Valorile limită specificate în datele tehnice nu trebuie depăşite în niciun caz.

2. Simboluri utilizate



Avertizare
Nerespectarea acestor instrucţiuni de securitate poate duce la vătămări corporale grave.



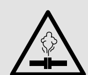
Avertizare
Tensiune electrică periculoasă. Dacă nu se respectă aceste instrucţiuni de securitate, există pericolul de electrocutare ce poate cauza vătămare corporală gravă sau moarte.



Avertizare
Pericol de vătămări corporale sau arsuri cauzate de suprafeţele fierbinţi!



Avertizare
Pericol de accidentare cauzată de obiecte în cădere!



Avertizare
Pericol de accidentare cauzată de pierderile de abur!



Nerespectarea acestor instrucţiuni de securitate poate duce la defecţiuni sau daune materiale.



Aici sunt prezentate sfaturi sau indicaţii, care facilitează lucrul şi garantează o funcţionare sigură.

3. Informaţii generale

Seria Biral ModulA constă dintr-o gamă completă de pompe de circulaţie cu convertizor de frecvenţă integrat, care facilitează adaptarea independentă sau controlată a debitului la necesarul real al instalaţiei respective. Astfel s-a redus consumul de energie în multe instalaţii şi a fost îmbunătăţit controlul asupra instalaţiei. În plus, au fost reduse zgomotele produse de fluxul armăturilor de reglare.

3.1 Domeniul de utilizare

Pompele de circulaţie Biral din seria ModulA sunt destinate circulaţiei lichidelor în următoarele instalaţii:
– ModulA RED în instalaţiile de încălzire
– ModulA BLUE în sisteme de apă caldă menajeră

Pompele pot fi utilizate, de asemenea, în următoarele sisteme:
– Pompe de căldură geotermale
– Sisteme solare
Pompele se pretează pentru utilizarea în instalaţii cu debit variabil şi constant.

3.2 Cerinţe privind fluidul vehiculat

Pompa este adecvată pentru vehicularea mediilor curate lichide, neexplozive şi neagresive, fără componente solide sau cu fibre lungi, care pot ataca pompa mecanic sau chimic.

– **Apa încălzită:**
  Cerinţele specificate în standardele aplicabile pentru calitatea apei din instalaţiile de încălzire.

– **Glicol:**
  Pompa poate fi utilizată pentru pomparea amestecurilor de apă-glicol. Vâscozitate maximă admisă: 50 mm²/s (cSt).
  Acesta corespunde unui amestec de apă-etilen-glicol cu o proporţie de glicol de cca. 50% la –10 °C.
  Pompa este controlată printr-o funcţie de limitare a puterii, care are rolul de a proteja împotriva suprasarcinii. Pomparea amestecurilor de glicol are influenţă asupra curbei MAX, deoarece capacitatea de pompare se reduce în funcţie de conţinutul de glicol şi de temperatura mediului respectiv. Astfel, pentru ca acţiunea glicolului să nu fie diminuată, trebuie evitate temperaturile peste valoarea temperaturii nominale specificate pentru mediul respectiv. În general, trebuie minimizată durata de funcţionare cu temperaturi ridicate ale mediilor.
  Instalaţia trebuie curăţată şi clătită obligatoriu, înainte de adăugarea amestecului de glicol. Pentru a evita coroziunea sau precipitarea, amestecul de glicol trebuie verificat în mod regulat şi, după caz, schimbat. Dacă amestecul de glicol trebuie diluat mai mult, trebuie să respectaţi specificaţiile producătorului de glicol.



În cazul pompării unui lichid cu o densitate şi/sau cu o vâscozitate cinematică diferită de cea a apei, capacitatea de transport este redusă.

– **apă caldă menajeră:**
  Duritatea admisă a apei:
  max. 35 °fH (20 °dH) (temperatura apei sub 65 °C)
  max. 25 °fH (14 °dH) (temperatura apei sub 85 °C)

Pentru a preveni pericolul depunerilor de calcar, vă recomandăm pentru sistemele de apă caldă menajeră: Gradul de duritate max. 25 °fH (14 °dH) Temperatura mediului <65 °C



Avertizare
Pompele nu trebuie utilizate pentru transportul mediilor inflamabile, ca de ex. motorină şi combustibil.



Avertisment
Pompele nu trebuie utilizate pentru transportul lichidelor agresive, ca de exemplu acizi sau apă de mare.

3.3 Condiţii de funcţionare

- **Temperatura mediului:**
  ModulA RED +15 °C până la +110 °C
  ModulA BLUE +15 °C până la +85 °C
  (recomandată pentru sistemul de apă caldă menajeră:max 65 °C)
- **Presiune de funcţionare:**
  Presiunea de funcţionare maxim admisă este indicată pe plăcuţa de timbru. (6 bari, 10 bari sau 16 bari) Presiunea minimă de funcţionare la ştuţul de aspiraţie al pompei (presiune de admisie) la 500 m deasupra nivelului mării:

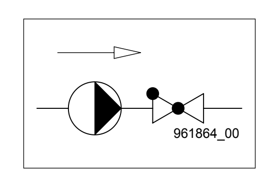
	Temperatura fluidului		
	75°C	95°C	110°C
ModulA…	Presiunea de pompare (bar)		
ModulA 32F-12 220	0.92	1.32	1.92
ModulA 40-8 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-10 220	0.12	0.52	1.12
ModulA 40-12 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 40-18 250	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-6 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-8 240	0.12	0.12	0.72
ModulA 50-12 270	0.12	0.42	1.02
ModulA 50-18 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 270	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-8 340	0.22	0.62	1.22
ModulA 65-12 340	0.12	0.52	1.12
ModulA 65-15 340	0.42	0.82	1.22
ModulA 80-8 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 80-12 360	0.52	0.92	1.52
ModulA 100-12 450	0.52	0.92	1.52

Pro ± 100 m înălțime ± 0.01 bar

În modul de funcționare pompe duble presiunea de pompare trebuie mărită cu 0,1 bar față de valorile din tabel.

- **Temperatură ambientală:**
  0°C până la 40°C

3.4 Clapetă de sens



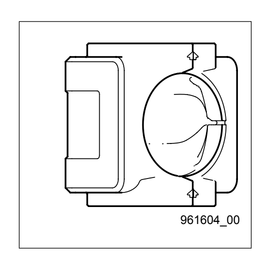
În cazul în care este montată o clapetă de sens, pompa trebuie reglată (vezi punctul 7.2) astfel încât presiunea de pompare a pompei să depăşească întotdeauna presiunea de închidere a clapetei de sens. Acest lucru trebuie avut în vedere în special la reglarea presiunii proporţionale (înălţimea de pompare redusă la scăderea debitului).

3.5 Protecţia împotriva îngheţului



În cazul pericolului de îngheţ în timpul perioadelor de repaus al instalaţiei trebuie luate măsuri pentru evitarea deteriorărilor cauzate de îngheţ.

3.6 Izolaţie termică





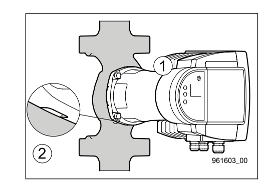
Căldura se pierde prin carcasa pompei şi conducte. Aceste pierderi de căldură trebuie limitate la minim.

Pierderile de căldură se pot reduce prin izolarea carcasei pompei şi conductelor.



În cazul ModulA RED, izolaţii termice se livreaza odată cu pompa.

Izolaţiile termice se pot livra numai pentru pompe individuale.



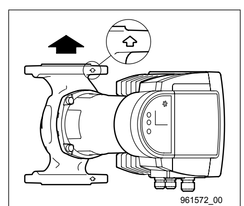


① Nu izolaţi niciodată şi convertizorul de frecvenţă sau panoul de comandă.
② Lăsaţi liber orificiul de evacuare a apei de la motor.



3.7 Direcţia de curgere

Săgeata de pe carcasa pompei arată direcţia de curgere.



4. Montajul

4.1 Informaţii generale

ModulA este destinat exclusiv pentru montajul la interior. Pompele trebuie montate fără tensiune electrică, pentru ca asupra carcasei pompei să nu fie transferate forţe ale conductelor. Pompa poate fi montată direct pe conductă, cu condiţia ca aceste conducte să fie configurate pentru greutatea pompei. Montaţi pompa după încheierea tuturor lucrărilor de sudare şi de lipire la instalaţie. Evitaţi pe cât posibil picăturile de apă pe motorul pompei, în special pe convertizorul de frecvenţă.



Avertizare
Trebuie să respectaţi prevederile locale pentru ridicarea şi transportarea greutăţilor. Greutatea pompei este vizibilă pe ambalaj.

4.2 Spălarea circuitului de încălzire (pompa demontată)

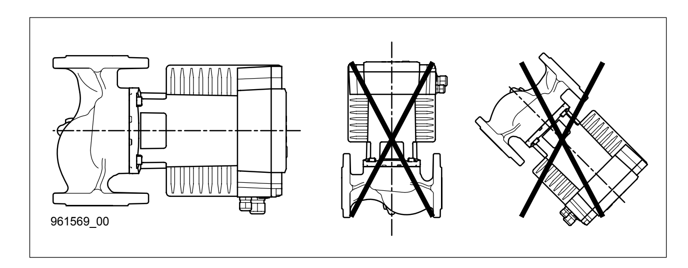
Pentru a preveni întreruperi nedorite ale funcționării pompei sau nepornirea pompei după perioade lungi de repaus, vă recomandăm ca în cazul unei instalații noi sau modificate, să goliți instalația după prima încălzire, să o spălați bine după care să o reumpleți. Instalația trebuie să corespundă stadiului actual al tehnicii. (Poziționarea vasului de expansiune respectiv a circuitului de siguranță).

4.3 Montajul

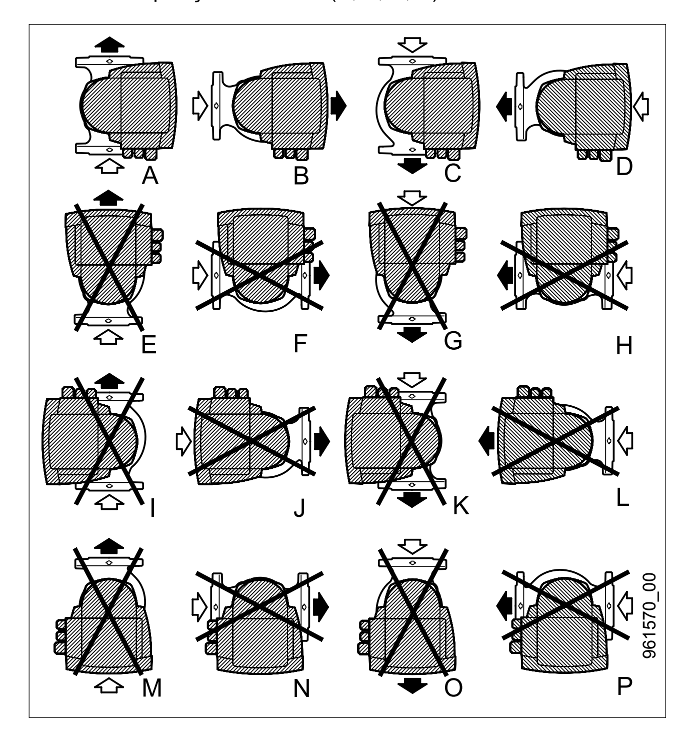
Montajul trebuie să aibă loc doar după finalizarea tuturor activităților de sudură sau lipire din instalație. Evitați obligatoriu ca orice strop de apă să ajungă pe motorul pompei sau în special pe partea electronică. Montați carcasa pompei în instalație fără a introduce tensiuni.

4.4 Poziţii de montaj permise

– Poziţia arborelui rotorului trebuie să fie mereu orizontală.

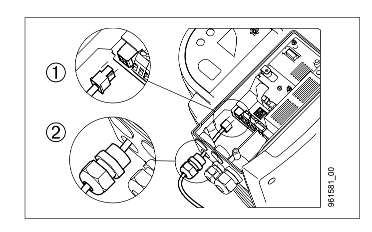


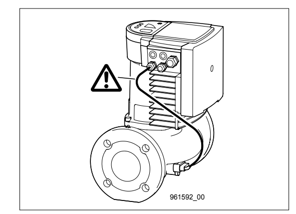
– Pentru asigurarea unei răciri suficiente convertizorul de frecvenţă trebuie să se afle întotdeauna în poziţie orizontală. (A, B, C, D) Acesta este livrat din fabrică în poziţia A.



4.5 Modificarea poziţiei de montaj a convertizorului de frecvenţă

Pentru a asigura poziţia de montare corectă a convertizorului de frecvenţă, pentru poziţiile de montare E până la P (vezi 4.4), capul pompei trebuie rotit la 90°, 180° sau 270°.





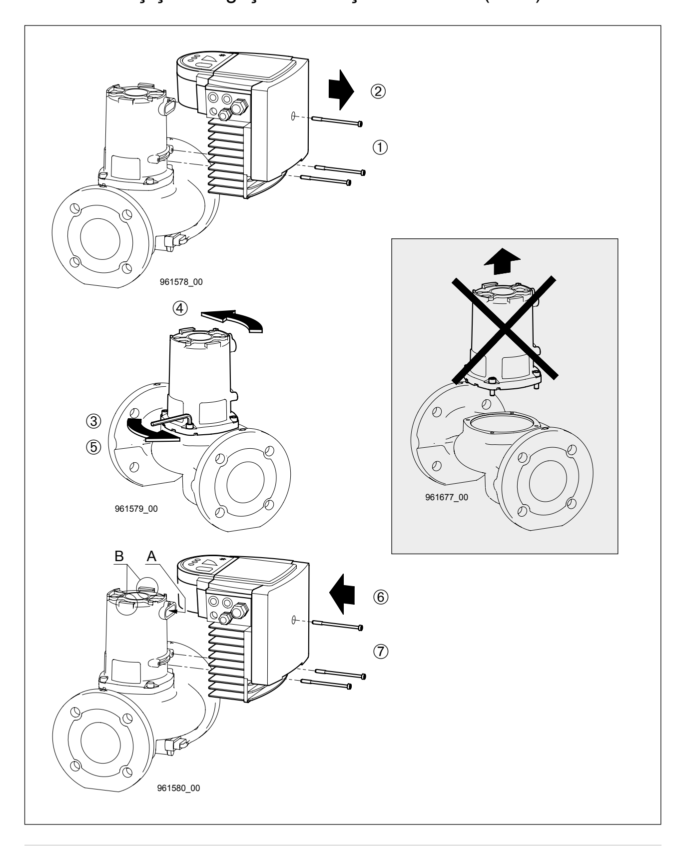
Cablul senzorului trebuie deconectat în prealabil de la convertizorul de frecvenţă!



① Scoateţi cablul senzorului
② Deşurubaţi îmbinarea filetată a cablului

4.5.1 Rotirea capului pompei

① Îndepărtaţi cele trei şuruburi Torx
② Extrageţi cu grijă componenta electronică
③ Îndepărtaţi cele patru şuruburi cu hexagon din interior
④ Rotiți cu atenție capul pompei în poziția dorită **fără a-l ridica de pe carcasa pompei**.
(În cazul în care capul pompei este lipit de carcasa pompei, îndepărtați-l prin lovituri ușoare cu un ciocan de cauciuc.)
⑤ Introduceţi cele patru şuruburi cu hexagon din interior şi strângeţi apoi în cruce. (18Nm)
⑥ Împingeţi cu grijă componenta electronică:
«A»: legătură cu ştecher
«B»: suport
⑦ Introduceţi şi strângeţi cele trei şuruburi Torx (8Nm)

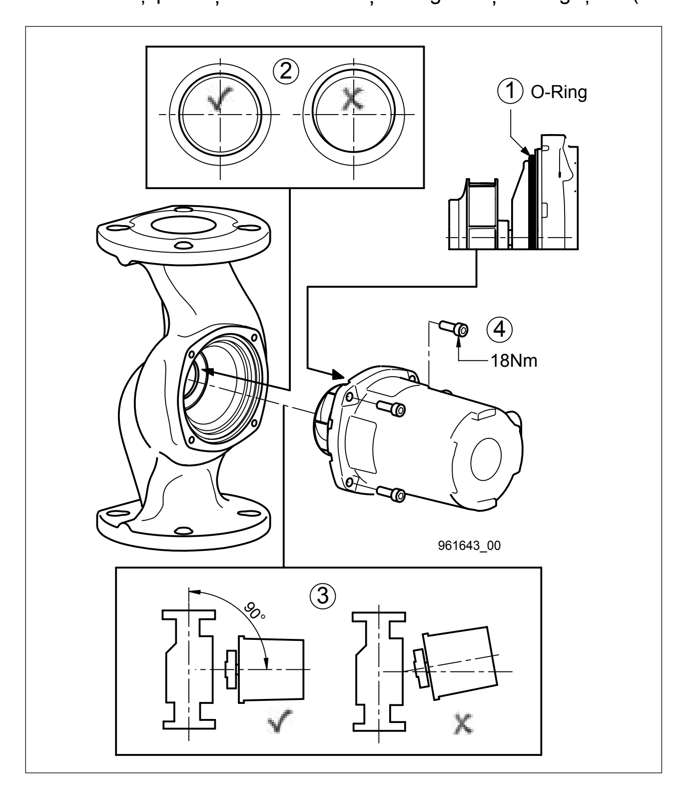




Avertizare
Nu lăsaţi să cadă componentele demontate ale pompei!

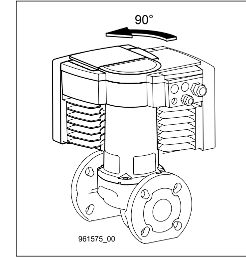
Dacă motorul este ridicat de pe carcasa pompei, datorită inelului rotativ, la reașezare vă rugăm procedaţi cu atenție, altfel se poate deteriora elicea.

① Asigurați montajul corect al O-Ring-ului
② Inelul din carcasa pompei trebuie centrat din nou înainte de a așeza motorul
③ Așezați motorul cu atenție, astfel încât acesta să se așeze fără spații inegale, paralel pe carcasă
④ Introduceți patru șuruburi cu locaș hexagonal și strângeți-le. (18Nm)



La pompele mai mici (P1 sub 750 W) nu trebuie demontat convertizorul de frecvenţă, capul pompei poate fi rotit cu totul. În plus, cablul senzorului trebuie deconectat în prealabil de la convertizorul de frecvenţă!

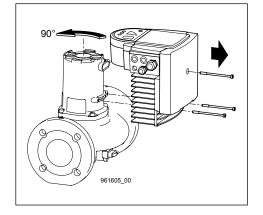
Rotirea capului pompei **fără** demontarea convertizorului de frecvenţă:



– ModulA Typ:
32F-12 220 40-8 220, 40-10 220, 40-12 250, 40-18 250 50-6 240, 50-6 270, 50-8 240, 50-12 270, 50-18 270, 65-8 270, 65-8 340, 65-12 340, 80-8 360



Rotirea capului pompei **cu** demontarea convertizorului de frecvenţă:

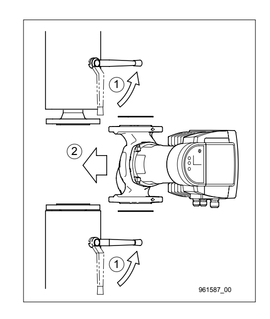


– ModulA Typ:
65-15 340, 80-12 360, 100-12 450

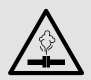


Avertizare
Nu lăsaţi să cadă componentele demontate ale pompei!

4.6 Montarea pompei în instalaţie



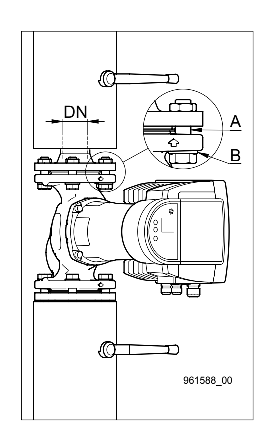
① Închideţi robineţii de izolare şi asiguraţi-vă că instalaţia este depresurizată la montarea pompei.
② Montaţi pompa cu etanşări în conductă.



Avertizare
Pericol de rănire datorită aburului evacuat!

4.6.1 Flanșa de racordare

Flanşele pompei prezintă orificii de fixare PN6/PN10/PN16. Pentru o înşurubare sigură a flanşei, şaibele din setul de livrare «B» trebuie montate pe partea laterală a pompei.





Elemente de siguranţă (ex. inele elastice) nu sunt permise. Pentru PN 10/16 trebuie folosite garnituri şi şuruburi speciale.



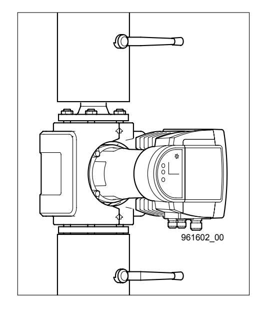
Avertizare
Utilizaţi pentru fiecare presiune nominală PN şuruburile corespunzătoare.

	A (M, 960573_00)		B (Ø)	
	PN 6	PN 10/16	PN 6	PN 10/16
DN 32	M 12	M 16	Ø 14	Ø 18
DN 40				
DN 50				
DN 65				
DN 80	M 16	M 16	–	–
DN 100				

Cuplu recomandat pentru strângerea şuruburilor:
- la M 12 <40 Nm
- la M 16 <95 Nm

Nu este permis montajul de flanşă combinată cu flanşă combinată.

După încheierea montajului, aşezaţi izolaţiile termice şi asiguraţi-le cu coliere pentru cabluri.



5. Racordarea electrică

Racordarea electrică trebuie efectuată în conformitate cu prevederile locale.
Trebuie să aveţi grijă ca tensiunea şi frecvenţa indicate pe plăcuţa de timbru să corespundă cu sursa de alimentare existentă.



Avertizare
Înainte de a efectua orice lucrare de conectare electrică, tensiunea de alimentare trebuie oprită. Pompa trebuie conectată la un comutator de reţea cu un diametru minim al orificiului de contact de minim 3 mm pentru fiecare pol. Protecţia împotriva atingerii indirecte se poate realiza prin împământare sau egalizarea potenţialelor.
Dacă pompa este conectată la o instalaţie electrică care dispune de un întrerupător automat pentru curentul de descărcare ca protecţie suplimentară, acesta trebuie să se declanşeze la apariţia curenţilor reziduali de împământare cu componente de curent continuu intermitent.
Comutatoarele FI trebuie marcate cu simbolul indicat:

Pompa nu are nevoie de protecţie externă a motorului. Motorul are o protecţie la temperatură inclusă, protecţie la suprasarcină care apare lent şi împotriva blocării IEC 34-11: TP 211.

5.1 Tensiunea de alimentare

1×230V ±10%, 50/60 Hz, PE
Toleranţele de tensiune sunt destinate compensării fluctuaţiilor de tensiune în reţea.
Pompa nu este destinată să funcţioneze la alte tensiuni, în afară de cele indicate pe plăcuţa de timbru.

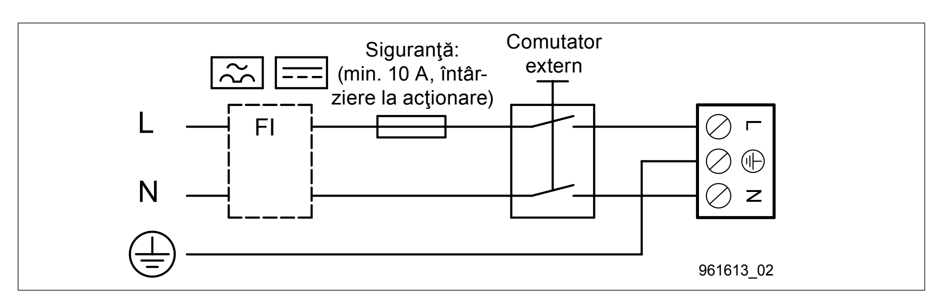


Dacă este conectată direct la reţea, pompa nu trebuie pornită şi oprită mai frecvent de patru ori pe oră.
Dacă pompa este comutată direct prin reţea, aceasta va porni cu o întârziere de 5 secunde.

5.2 Conectarea la sursa de alimentare

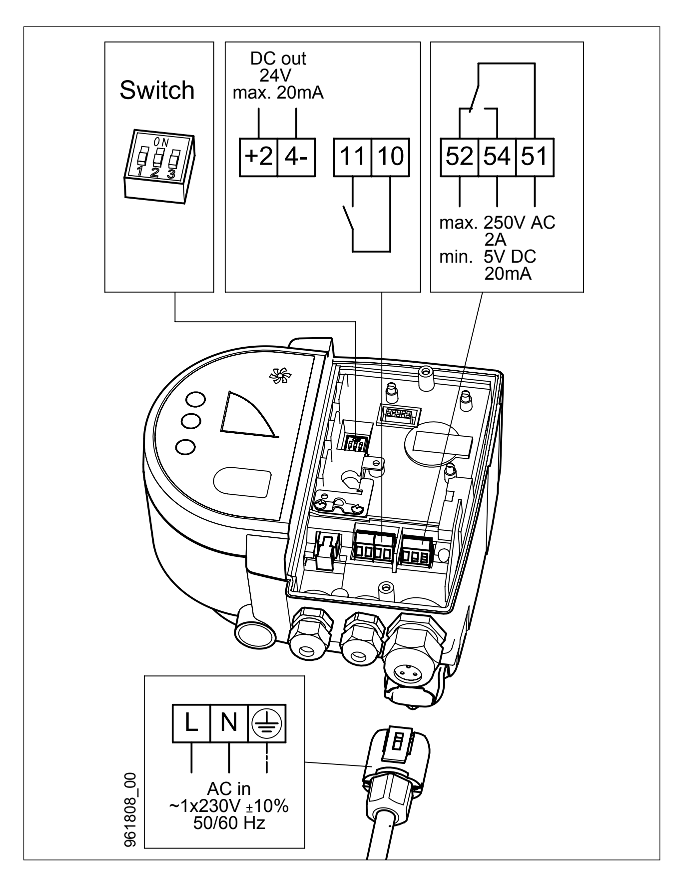
Pompa este asigurată local (min. 10 A, întârziere la acţionare) şi conectată la un comutator de reţea extern. Toate cablurile utilizate trebuie să fie rezistente la căldură de până la 85 °C. Acestea nu trebuie să intre în contact cu conducta, carcasa pompe sau a motorului. Toate cablurile trebuiesc conectate în conformitate cu EN 60204-1 şi EN 50174-2: 2000. Racordarea electrică trebuie efectuată conform celor indicate pe plăcuţa de timbru. Pentru înlocuirea mai uşoară în viitor, vă recomandăm să înfăşuraţi cablul într-o buclă.

ModulA…	**Curent [A]**	**Putere nominală P_1 [W]**
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	0.17 – 1.50	16 – 328
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	0.20 – 1.21	20 – 268
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	0.19 – 1.54	18 – 341
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	0.18 – 1.91	17 – 421
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	0.18 – 2.63	16 – 594
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-6 270	0.21 – 1.09	21 – 236
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	0.21 – 1.42	22 – 315
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	0.21 – 2.32	20 – 516
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	0.21 – 3.34	22 – 742
ModulA 65-8 270	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	0.24 – 2.10	22 – 464
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	0.22 – 3.32	21 – 736
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	0.28 – 5.68	30 – 1254
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	0.29 – 3.08	29 – 704
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	0.32 – 5.56	32 – 1282
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	0.32 – 6.78	35 – 1563



Exemplu de conexiune tipică la reţea, 1×230 V ±10%, 50/60 Hz

5.3 Schemă de conectare Etichetare borne



+24-	24 V DC out
11, 10	OPRIRE externă sau PORNIRE externă (comutabil)
52, 54, 51	Mesaj de avarie sau de funcţionare
L, N, PE	Racordare la reţea

5.4 Setările contactoarelor

		Contactorul 1	Contactorul 2	Contactorul 3
Funcţie		Mesaj de avarie sau de funcţionare	OPRIRE externă sau PORNIRE externă	Limitarea Puterii
ON 1 2 3 961865_00	PORNIT	Mesaj de funcţionare Borne 52, 54, 51	PORNIRE externă 11 10	PORNIT (ON)
	OPRIT	**Mesaj de avarie Borne 52, 54, 51**	**OPRIRE externă** 11 10	**OPRIT (OFF)**

Caractere aldine = Setare din fabrică

5.4.1 Comutator 1, Mod diagnosticare sau mod operare (selectabil)

	Conector 52 54 51 / Status	Conector 52 54 51 / Status
Mod diagnosticare – Comutator 1 OFF (ON 1)	52 54 51 – Paleta verde **fault signal inactive**	52 54 51 – Paleta verde **fault signal inactive**
	52 54 51 – Paleta roșu **Mod diagnos-ticare activ**	52 54 51 – Paleta roșu **Mod diagnos-ticare activ**
Mod operare – Comutator 1 ON (ON 1)	52 54 51 – Paleta în rotire **Mod operare activ**	52 54 51 – Paleta în rotire **Mod operare activ**
	52 54 51 – Paleta în rotire **Mod operare inactiv**	52 54 51 – Paleta în repaus **Mod operare inactiv**

961827_00

Pompa dispune de un releu de semnalizare cu un contact liber de potențial pentru o semnalizare externă a erorii. Releul de semnalizare poate fi comutat în modul operare cu ajutorul comutatorului 1.

5.4.2 Comutator 2, Extern OPRIT sau extern PORNIT (selectabil)

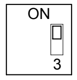
		Connection Status		Connection Status	
external OFF	Switch 2 OFF (ON, 2)	11 10	operation EIN	11 10	operation AUS
external ON	Switch 2 ON (ON, 2)	11 10	operation AUS	11 10	operation EIN

961828_00

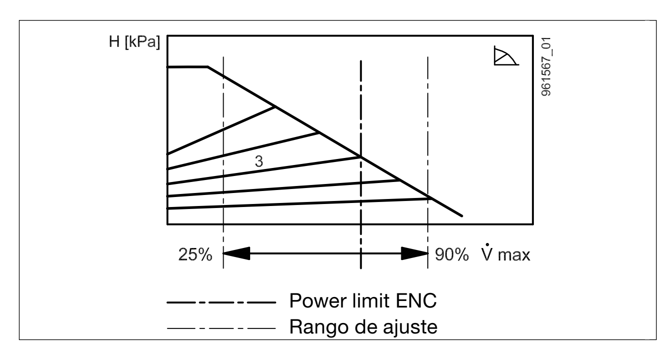
Intrare digitală
Intrarea digitală poate fi utilizată pentru o comutare externă PORNIT/OPRIT a pompei. Cu ajutorul comutatorului 2 este posibil a se comuta între Extern OPRIT și EXTERN PORNIT.

Indicație: Dacă nu este conectat un comutator PORNIT/OPRIT, pompa funcționează când comutatorul 2 se află în poziția OFF iar la clemele 11, 10 nu este prinsă nici o punte. Aceasta este setarea de fabrică.

5.4.3 Comutator 3, Power Limit (activabil)



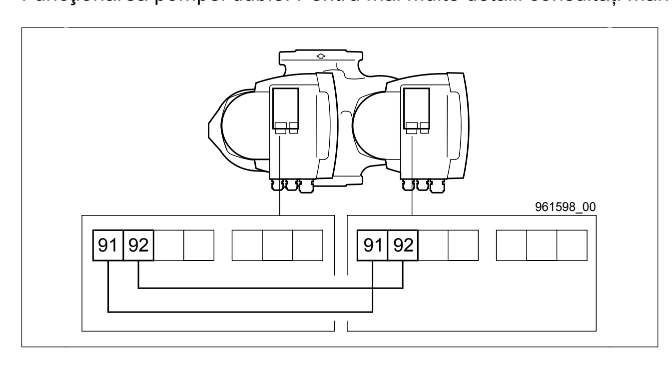
Limita de putere (limitarea debitului volumului $\dot{V}$) poate fi activată în această pompă.



Debitul maxim presetat se află la capătul curbei 3 (presiune proporțională). Prin intermediul Biral Remote poate fi limitat debitul volumului la valori între 25...90%.

5.5 Model pompă dublă (91, 92)

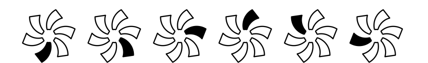
Funcţionarea pompei duble. Pentru mai multe detalii consultați manualul de utilizare BIM.



6. Punerea în funcţiune

6.1 Generalităţi
Înainte de punerea în funcţiune, instalaţia trebuie umplută cu lichid şi aerisită. De asemenea, la orificiul de admisie al pompei trebuie aplicată presiunea de admisie minimă. Instalaţia nu poate fi aerisită prin pompă. Pompa este cu auto-ventilare.

6.2 Controlul funcţionării
După pornirea tensiunii de alimentare, pompa trebuie să pornească automat: rotorul Biral se învârte şi luminează verde.



Pompa funcţionează în conformitate cu setările de bază (Vezi secţiunea 7.9)

7. Setări



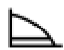
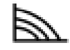
Avertizare
Există pericolul de arsuri! În cazul temperaturilor înalte ale lichidului, pompa poate deveni atât de fierbinte, încât se pot atinge numai tastele de

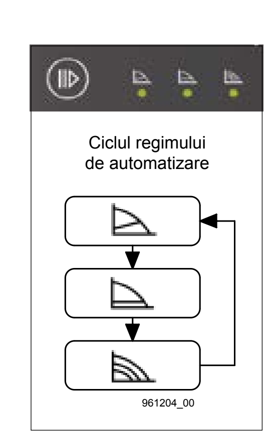
7.1 Panoul de comandă



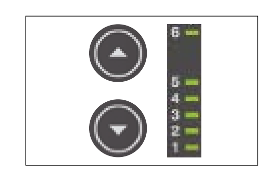
A1	Tastă de comandă pentru setarea regimului de automatizare vezi secţiunea 7.2
A2	Taste de comandă pentru setare (a înălţimii de pompare) cu simboluri cu LED pentru afişarea înălţimii de pompare şi a regimului de automatizare vezi secţiunea 7.3
LED 1	afişarea curbei caracteristice selectate (treapta)
LED 2	afişarea debitului actual $\dot{V}$ (25…100%)
LED 3	rotorul Biral indică starea pompei vezi secţiunea 7.8
B	Punct de conectare a adaptorului pentru telecomanda

7.2 Regimuri de automatizare

	Tastă de comandă
	**Regimul de funcţionare cu automatizare:** **Presiune proporţională** (pp) Adecvat în următoarele instalaţii: – Sisteme cu două conducte cu robineţi termostataţi şi • lungimi mari ale conductelor • Robineţi cu gamă largă de funcţionare • Pierdere mare de presiune – Pompe montate pe circuitul primar cu pierdere mare de presiune
	**Regimul de funcţionare cu automatizare:** **Presiune constantă** (cp) Adecvat în următoarele instalaţii: – Sisteme cu două conducte cu robineţi termostataţi şi • înălţimea de pompare >2 m • Circulaţie naturală – cu pierderi de presiune foarte reduse – Pompe montate pe circuitul primar în instalaţiile cu pierderi de presiune reduse – Instalaţii de încălzire în pardoseală cu robineţi termostataţi – Instalaţii de încălzire cu o conductă
	**Regimul de funcţionare fără automatizare:** **Turaţie constantă** (cs) Punctul de funcţionare se poate seta prin reglarea turaţiei (tastele A2). Adecvat pentru instalaţiile cu debit constant: instalaţii de climatizare, pompe de căldură, pompe pentru cazane etc.

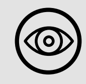


7.3 Înălţimea de pompare (A2)



Valoarea nominală a pompei se poate seta prin apăsarea tastei sau .

Exemplu:
de ex. LED-ul 3 luminează (verde): Caracteristica 3
LED-urile 3 şi 4 luminează (verde): Caracteristica între 3 şi 4



Dacă radiatoarele nu se încălzesc suficient, setaţi următoarea caracteristică mai mare.



7.4 Afişarea debitului actual (LED $\dot{V}$)

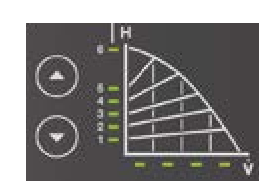


$\dot{V}$ = 25, 50, 75, 100%



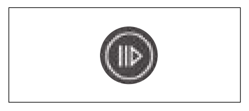
7.5 Prezentare generală a înălţimii maxime de pompare şi a debitului

ModulA…	H_{max} [m]	$\dot{V}_{max}$ [m³/h]
ModulA 32F-12 220, ModulA-D 32F-12 220	12	17
ModulA 40-8 220, ModulA-D 40-8 220	8	18
ModulA 40-10 220, ModulA-D 40-10 220	10	21
ModulA 40-12 250, ModulA-D 40-12 250	12	24
ModulA 40-18 250, ModulA-D 40-18 250	18	28
ModulA 50-6 240, ModulA-D 50-6 240	6	25
ModulA 50-6 270	6	25
ModulA 50-8 240, ModulA-D 50-8 240	8	27
ModulA 50-12 270, ModulA-D 50-12 270	12	33
ModulA 50-18 270, ModulA-D 50-18 270	18	37
ModulA 65-8 270	8	36
ModulA 65-8 340, ModulA-D 65-8 340	8	36
ModulA 65-12 340, ModulA-D 65-12 340	12	33
ModulA 65-15 340, ModulA-D 65-15 340	15	58
ModulA 80-8 360, ModulA-D 80-8 360	8	54
ModulA 80-12 360, ModulA-D 80-12 360	12	57
ModulA 100-12 450, ModulA-D 100-12 450	12	74



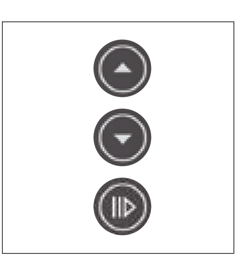
7.6 Activarea/dezactivarea tastelor de comandă

Prin apăsarea simultană a tastei ⊙ şi ⊙ (minimum 3 sec.) se dezactivează sau se activează toate tastele de comandă din panoul de control.



7.7 PORNIRE/OPRIRE pompă

Apăsaţi tasta ⊙ (3 secunde) pentru schimbarea modului de funcţionare (PORNIT sau OPRIT).



7.8 Activare / dezactivare detectare funcţionare uscată

Prin apăsarea simultană a tastei, ⊙, ⊙ și ⊙ (10. Sek.) se activează/ dezactivează funcția de detectare a funcționării uscate.

1. Îndepărtați orice BIM
2. Porniți pompa
3. Asigurați-vă că pompa nu este în modul funcționare oprită.
4. Asigurați-vă că pompa nu este tranzitată de fluid.
5. Dezactivați blocarea tastelor.
6. Apăsați toate tastele pentru 10s (10s corespund la 8 – 9 rotații ale paletei)
   • O scurtă întrerupere poate duce la blocarea tastelor sau la comutarea pompei în modul funcționare oprită.
7. Dacă paleta se rotește cu două segmente detectarea funcționării uscate este dezactivată, dacă paleta se rotește cu un segment detectarea funcționării uscate este activată.
8. Modulele sau semnalele externe pot fi reconectate.



Dacă pompa funcționează în regim uscat având dezactivată funcția de detectare a funcționării uscate, nu va semnala nici o eroare și pot avea loc defecțiuni.



Funcția de detectare a funcționării uscate poate fi dezactivată doar dacă pompa funcționează fără erori și nu este conectat nici un BIM (Biral Interface Module).

7.9 Rotorul Biral
indică starea pompei:

Pompa funcţionează	Culoare	Afişaj	Mişcare	Stare
	verde	normal	rotaţie	Pompa funcţionează în mod normal ModulA-D ... (Pompă activă)
	verde	normal	oprită	Pompa OPRITĂ de la tastă sau APP vezi secţiunea 7.6 (Pompă oprită)
	verde	flashing	oprită	OPRIRE externă ModulA-D ... (Pompă pasivă)
	verde	inter- mitent	rotaţie	Pompa controlată extern

Pompă defectă					
	roşu	inter- mitent	oprită	Alarmă	(mesaj de funcţionare: OPRIT) (Mesaj de avarie: PORNIT)
	roşu	normal	rotaţie	Avertis- ment	(Mesaj de funcţionare: PORNIT) (Mesaj de avarie: PORNIT)

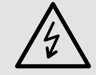
7.10 Setarea din fabrică a pompei

	Presiune proporţională LED-ul luminează galben
3	Curba caracteristică setată la 3 LED-ul luminează verde
Comutatorul 1 OPRIT	Mesaj de avarie Vezi secţiunea 5.5.1
Comutatorul 2 OPRIT	OPRIRE externă Vezi secţiunea 5.5.2
Comutatorul 3 OPRIT	Limitarea puterii OPRITĂ Vezi secţiunea 5.5.3

8. Prezentarea defecţiunilor și Checklist



Avertizare
Înaintea începerii lucrărilor de depanare, scoateţi obligatoriu pompa din funcţiune, deconectaţi toţi polii de la reţea şi asiguraţi-o împotriva repornirii.
Se efectuează numai de către personalul specializat



Componente expuse sub tensiune!

Pericol de arsuri cauzate de fluidul eliberat



Pericol de arsuri cauzate de suprafeţele fierbinţi

Dacă nu este disponibil nici un Remote Adapter, parcurgeţi lista de sus în jos pas cu pas.
Dacă este disponibil un Remote Adapter, cauza erorii este afișată direct în aplicația Remote.

	Prezentarea defecțiunilor	Cauza	Remediu
1	Paleta Biral (LED indicator) nu luminează	Lipsă tensiune de alimentare	Verificați comutatorul de rețea și siguranțele Verificați ștecherul și cablul de alimentare cu tensiune
2	Paleta Biral (LED ndicator) se rotește culoarea roșie (Atenție. Pompa se rotește)	Eroare de comunicarea a senzorului (*)	**Ce trebuie făcut** 1. Verificați mufa senzorului 2. Înlocuiți kitul senzorulu Vezi instrucțiuni de utilzare Kit senzor ModulA
3	Paleta Biral (LED indicator) pâlpâie culoarea roșie (Alarmă. Pompa nu se rotește)	Prima măsură, dacă nu este disponibil un adaptor fără fir.	**Diagnosticare fără adaptor fără fir** 1. Verificare dacă pompa este setată pe modul de operare OPRIT (consultați instrucțiunile de folosință Secțiunea 7.7) 2. Dacă da , paleta Biral (LED indicator) începe să se rotească roșu (vezi «Eroare de comunicarea a senzorului»), **în caz contrar eroarea este în altă parte.**
		(74) Supratensiune (*)	3. Verificați sursa de tensiune
		Subtensiune	4. Verificați sursa de tensiune
		Mod de operare Turbionare	**Diagnosticare fără adaptor fără fir** 5. Deconectați pompa de la comutatorul principal. Dacă paleta Biral (LED indicator) pâlpâie roșu, pompa se află în mod de funcționare «Turbionare», **în caz contrar eroarea este în altă parte**. **Ce trebuie făcut** 6. Verificați dacă supapa de sens prezintă defecțiuni. În funcție de necesități înlocuiți supapa de sens. 7. Verificați dacă supapa de sens este montată la locul potrivit în instalație.

Continuare pe pagina 32

Continuare de la pagina 31

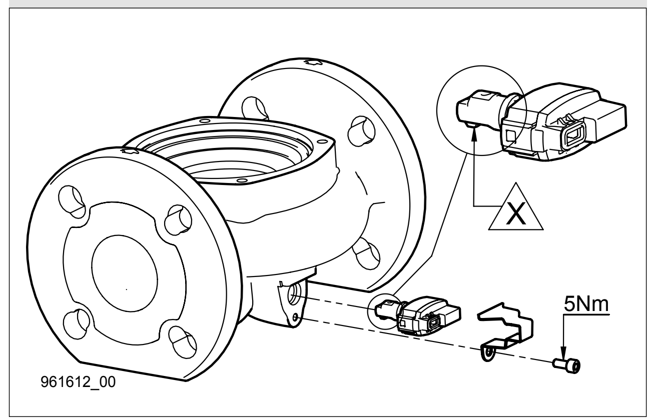
	Prezentarea defecțiunilor	Cauza	Remediu
3	Paleta Biral (LED indicator) pâlpâie culoarea roșie (Alarmă. Pompa nu se rotește)	Motor blocat	**Diagnosticare fără adaptor fără fir** 8. Deconectați și reconectați pompa de la comutatorul principal. La 3 secunde după reconectare au loc 3 încercări de deblocare. Releul de protecție devine activ și paleta Biral (LED incdicator) pâlpâie roșu după 20 secunde, **în caz contrar eroarea este în altă parte.** **Ce trebuie făcut** 9. Demontați capul pompei (consultați instrucțiunile de folosință Motor ModulA) 10. Dacă găsiți corpuri străine îndepărtați-le. 11. Verificați elicea, iar dacă prezintă defecte înlocuiți motorul. 12. Dacă elicea este în regulă, montați capul pompei la loc. (consultați instrucțiunile de folosință Motor ModulA)
		Funcționare în regim uscat	**Diagnosticare fără adaptor fără fir** 13. Setați nivelul 1 al turattiei și permiteți funcționare minim 1 minut. 13.1. Dacă paleta Biral comută pe roșu eroarea e cauzată de altceva. 13.2. Dacă paleta Biral rămâne verde, treceți la punctul următor. 14. Setați nivelul 6 al turattiei și permiteți funcționare minim 1 minut. 14.1. Dacă în primul minut de funcționare apare vreo eroare, înseamnă că mai există încă o defecțiune. 14.2. Dacă paleta Biral comută pe roșu după 1 minut, există cu certitudine o alarmă de funcționare în regim uscat. **Există diferite cauze pentru o alarmă de funcționare în regm uscat:** – Aer în sistem (funcționare uscată propriu-zisă – instalația nu este plină sau aerisită) – Presiunea de admisie mai mare decât presiunea de evacuare. – Alarmă datorată unei erori de măsurare (senzor astupat, gaura de montaj a senzorului astupată, carcasa senzorului montată greșit, senzor deteriorat) **Ce trebuie făcut** 15. Verificați dacă instalația are suficientă apă. 16. Verificați dacă există bule de aer în sistem (zgomote). 17. Apăsați orice tastă pentru a îndepărta eroarea. 18. Setați funcția de control nivelul 6 al turației și permiteți funcționare minim 1 minut. Dacă este posbil cu obturatorl deschis și închis. 19. Dacă paleta Biral din nou comută pe roșu după 1 minut, există cu certitudine o alarmă de funcționare în regim uscat. 20. Plecând de la premiza că instalația este umplută și aerisită corespunzător, se poate întâmpa ca alarma de funcționare în regim usact să fie o Ala rmă falsă generată de o valoare de măsurare greșită. 21. Înlocuiți senzorul sau contactați service-ul Biral.
		Defecțiune internă (*) – (10) eroare de comunicare – Eroare hardware – Eroare de accesare a memoriei – Eroare a curentului de anclanșare – Eroare RTC	22. Înlocuiți electronica ModulA sau contactați service-ul Biral pentru suport. Verificați daca pompa funcționează în regim «Turbionare» (consultați secțiunea «Turbionare») sau dacă este doar tranzitată de fluid.

9. Senzor

În timpul lucrărilor de întreţinere sau la înlocuirea senzorului, capacul de etanşare trebuie montat în mod corespunzător pe carcasa senzorului.



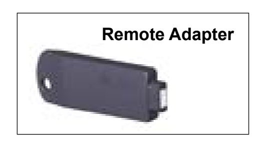
Avertizare
Înainte de a înlocui senzorul, asiguraţi-vă că pompa este oprită şi sistemul este depresurizat.



X Nasul trebuie să fie îndreptat în jos.
Şurubul de fixare a suportului trebuie strâns la 5 Nm.

10. Accesorii/Variante

10.1 Telecomanda Biral



Biral Remote facilitează configurarea şi analiza ModulA. Comunicarea fără fir se realizează printr-o conexiune Wifi cu ModulA, care este echipat cu o interfaţă pentru adaptorul pentru telecomandă.

Telecomanda Biral APP



Telecomanda Biral APP se poate descărca gratuit de pe iTunes şi Play-Store. Aceasta funcţionează numai cu adaptorul pentru telecomandă aferent (Hardware).

Setări şi informaţii (extras)



Info	Stare	Configuraţie	Alarmă actuală
Tipul pompei · Versiune software · Număr de serie · Data fabricaţiei · Perioadă	**Debitul** · [m³/h] **Înălţimea de pompare** · [m] **Temp. agent** · [°C] **Turaţie** · [1/min] **Tipul de automatizare** · Presiune proporţională (pp) · Presiune constantă (cp) · Turaţie constantă (cs) **Valoare nominală** · pp, cp [m] · cs [%] **Ore** · [h] **Energie electrică** · [kWh]	**Regim de funcţionare** · Pornire funcţionare · Oprire funcţionare · Turaţie minimă · Turaţie maximă **Tipul de automatizare** · Presiune proporţională · Presiune constantă · Turaţie constantă **Valoare nominală** · Setare · curbă caracteristică **Limitarea puterii** · Setare limitare debit 25%…90% din Q_max **Număr pompă** · Definiţie · Număr pompă pentru identificare BUS **Blocare taste** · Blocare taste · Deblocare taste **Perioadă** · Setare internă Durată de pompare	**Alarmă actuală** · Defecţiune comunicare · Defecţiune internă · Supratensiune · Subtensiune · Solicitare forţată · Funcţionare pe uscat · Pompă blocată **Avertizare actuală** · Defecţiune senzor · Defecţiune internă **Jurnal de alarme 1** **Jurnal de alarme 2** **Jurnal avertizări 1** **Jurnal avertizări 2**

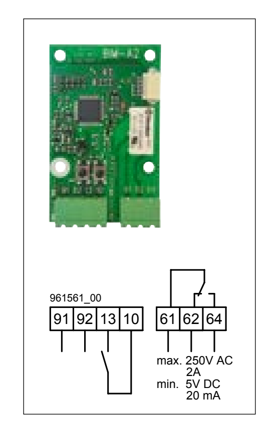
Adaptorul pentru telecomandă



Adaptorul pentru telecomandă este echipat cu Wifi şi este necesar pentru comunicarea fără fir între telefonul smartphone şi pompă.

10.2 Modulul de semnalizare BIM A2 (pentru pompe autoreglabile)

– Mesaj de funcţionare/pregătire
– Turaţie minimă externă
– Funcţia pompelor duble



Observaţie: Nu este posibil în combinaţie cu modulul de comandă

Schemă de conectare

10, 13 Turaţie minimă externă cu contact normal deschis
61, 64 Mesaj de funcţionare sau de pregătire (comutabil) drept contact normal deschis: închide la mesajul de funcţionare/pregătire
61, 62 Mesaj de funcţionare sau de pregătire (comutabil) drept contact normal închis: deschide la mesajul de funcţionare/pregătire
91, 92 Funcţia pompelor duble

10.3 Modulul de comandă BIM B2 (pentru pompe controlate)

– Presetare externă a turaţiei 0–10 V/0–20 mA
– Interfaţă PWM/Multitherm.
– Funcţia pompelor duble

Observaţie: Nu este posibil în combinaţie cu modulul de semnalizare

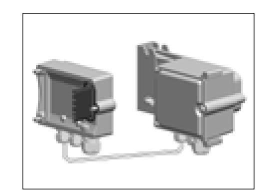
961562_00
81 82 71 72 91 92

Schemă de conectare

81, 82 Multitherm/PWM Interfaţă pentru presetarea externă a turaţiei
71, 72 Intrare analogică 0…10 V sau 0…20 mA pentru presetarea externă a turaţiei
91, 92 Funcţia pompelor duble

10.4 Kit pentru montarea proprie/în șantier a părţii electronice

Temperatura fluidului până la +110 °C.
Temperatura ambientală: max. 40 °C
Pompa poate fi izolată până la temperaturi de 100 °C ale fluidului
Respectați instrucțiunile (08 0441.2011) «Instrucțiuni pentru montajul pe perete»!



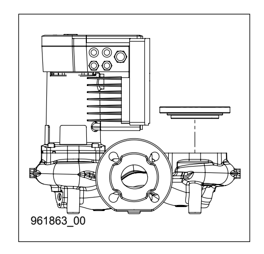
10.5 Varianta pompă pentru apa rece

Pompă vopsită în culori rezistente la condensare executate pentru a fi folosite în instalații de climatizare și pompe de căldură. În cazul în care vă confruntați cu apariția condensului (temperatura fluidului mai joasă decât cea ambientală). Respectați instrucțiunile de operare «ModulA GREEN» (08 0439.2011)!



10.6 Flanșă blindaj

În cazul în care capul unei pompe duble trebuie demontat pentru reparații, se poate aplica o flanșă blindaj pe deschiderea rămasă în urma demontării, pentru a permite funcționarea pompei cu capul rămas funcțional.



ModulA-D…	**Număr de articol Biral**
ModulA-D 32F-12	
ModulA-D 40-8 220	
ModulA-D 40-10 220	
ModulA-D 40-12 250	
ModulA-D 40-18 250	
ModulA-D 50-6 240	
ModulA-D 50-8 240	
ModulA-D 50-12 270	22 0414 0150
ModulA-D 50-18 270	
ModulA-D 65-8 340	
ModulA-D 65-12 340	
ModulA-D 65-15 340	
ModulA-D 80-8 360	
ModulA-D 80-12 360	
ModulA-D 100-12 450	

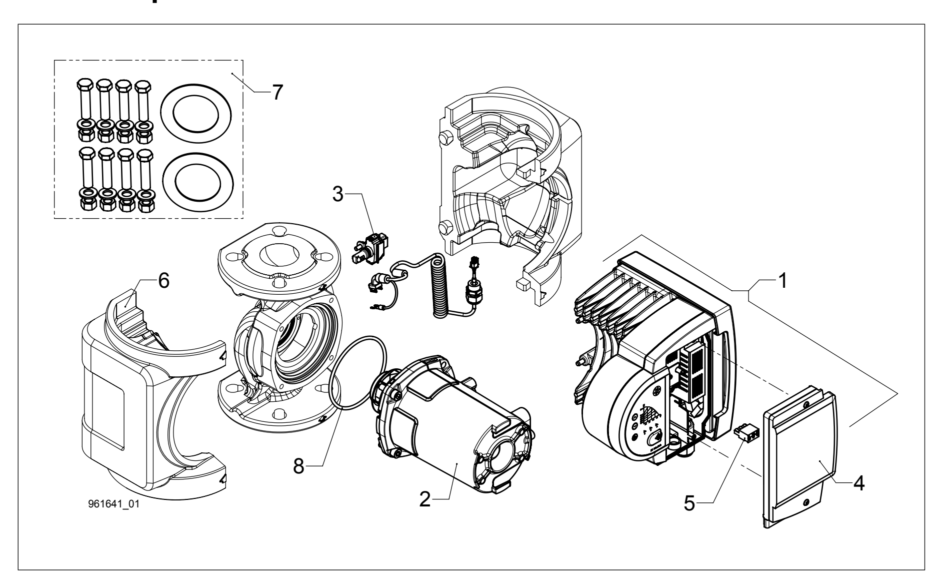
11. Date tehnice

Tensiune de alimentare	1×230 V ±10%, 50/60 Hz, PE
Protecţia motorului	Nu este necesară o protecţie externă a motorului
Clasa de protecţie	IP 44 (EN 60529)
Clasa bobinei	Clasa de izolare F
Clasa de temperatură	TF 110 (EN 60335-2-51)
Temperatura fluidului	+15°C până la +110°C (ModulA RED) +15°C până la +85°C (ModulA BLUE)
Temperatura ambiantă	max. 40 °C în timpul transportului: –40 °C până la +70 °C
Presiune maximă de funcţionare	Presiunea maximă de funcţionare este indicate pe plăcuţa de timbru: PN 6: 6bar PN 10: 10bar PN 16: 16bar
Zgomot	Nivelul zgomotului este sub 43 dB(A)
Curent de scurgere	Filtrul de reţea al pompei cauzează un curent de scurgere la masă (împământare) <3,5 mA în timpul funcţionării.
Consum de curent cu pompa oprită	<3W
Factor de putere cos-phi	ModulA dispune de un filtru de corecţie a factorului de putere integrat (PFC). Acesta asigură că factorul de putere este întotdeauna între 0,98 şi 0,99 şi, prin urmare, este menţinut foarte aproape de valoarea ideală 1.
CEM (Compatibilitate electromagnetică)	EN 55014-1:2006, EN 55014-2:1997, EN 61000-3-3:2008 şi EN 61000-3-2:2006

12. Casarea

Această pompă de circulaţie modulA a fost proiectată având în vedere durabilitatea. Aceasta include prevenirea producerii de deşeuri şi reciclarea materialelor. Acest produs, precum şi piesele acestuia trebuie casate conform reglementărilor locale.

13. Lista pieselor de schimb



	Număr de articol Biral				
ModulA…	**Pos. 1 Parte electronică plus capac neutral**	**Pos. 2 Motor cu O-Ring**	**Pos. 3 Kit senzor**	**Pos. 4 Capac fără șuruburi**	**Pos. 5 Stecher (L, N, PE)**
ModulA 32F-12	22 0300 0150	22 0404 0150			
ModulA 40-8	22 0300 1650	22 0404 0250			
ModulA 40-10	22 0300 0250	22 0404 0250			
ModulA 40-12	22 0300 0350	22 0404 0350			
ModulA 40-18	22 0300 0450	22 0404 0350			
ModulA 50-6	22 0300 0550	22 0404 0450			
ModulA 50-8	22 0300 1750	22 0404 0450			
ModulA 50-12	22 0300 0650	22 0404 0550	22 0301 0150	Biral RED 22 0033 0299 Biral GREEN 22 0033 0399 Biral BLUE 22 0033 0499	05 9123 9700
ModulA 50-18	22 0300 0750	22 0404 0750			
ModulA 65-8	22 0300 0850	22 0404 0850			
ModulA 65-12	22 0300 0950	22 0404 0850			
ModulA 65-15	22 0300 1050	22 0404 1050			
ModulA 80-8	22 0300 1150	22 0404 1150			
ModulA 80-12	22 0300 1350	22 0404 1150			
ModulA 100-12	22 0300 1550	22 0404 1150			

<table>
<tr><th rowspan="2">ModulA…</th><th colspan="3">Număr de articol Biral</th></tr>
<tr><th>Pos. 6
Carcasă izolantă termic</th><th>Pos. 7
Set de garnituri</th><th>Pos. 8
O-Ring</th></tr>
<tr><td>ModulA 32F-12</td><td rowspan="5">22 0151 0150</td><td>00 1503 4600</td><td rowspan="16">05 2544 8499</td></tr>
<tr><td>ModulA 40-8</td><td rowspan="4">00 1503 4300</td></tr>
<tr><td>ModulA 40-10</td></tr>
<tr><td>ModulA 40-12</td></tr>
<tr><td>ModulA 40-18</td></tr>
<tr><td>ModulA 50-6</td><td rowspan="4">22 0152 0150</td><td rowspan="4">00 1503 4400</td></tr>
<tr><td>ModulA 50-8</td></tr>
<tr><td>ModulA 50-12</td></tr>
<tr><td>ModulA 50-18</td></tr>
<tr><td>ModulA 65-8 270</td><td>22 0154 0150</td><td rowspan="4">00 1503 4500</td></tr>
<tr><td>ModulA 65-8 340</td><td rowspan="3">22 0155 0150</td></tr>
<tr><td>ModulA 65-12</td></tr>
<tr><td>ModulA 65-15</td></tr>
<tr><td>ModulA 80-8</td><td rowspan="2">22 0156 0150</td><td rowspan="2">00 1503 0500</td></tr>
<tr><td>ModulA 80-12</td></tr>
<tr><td>ModulA 100-12</td><td>22 0157 0150</td><td>00 1503 0600</td></tr>
</table>



Biral AG
Südstrasse 10
CH-3110 Münsingen
T +41 31 720 90 00
F +41 31 720 94 42
E-Mail: info@biral.ch
www.biral.ch
www.biralcampus.ch



Biral GmbH
Freiherr-vom-Stein-Weg 15
D-72108 Rottenburg am Neckar
T +49 7472 16 33 0
F +49 7472 16 34 0
E-Mail: info@biral.de
www.biral.de



Biral Pompen B.V
Printerweg 13 3821 AP
Postbus 2650 3800 GE
NL-Amersfoort
T +31 33 455 94 44
E-Mail: info@biral.nl
www.biral.nl

Nr. 04/15   08 0433.2011_03_EN – Printed in Switzerland

More than pumps

